

Edward Osborne Wilson (1929–2021)

Timo Vuorisalo

Maailmankuulu biologi Edward O. Wilson menehtyi jouluna 2021 92 vuoden kypsässä iässä. Wilsonia voidaan pitää yhtenä merkittävimmistä 1900-luvun jälkipuoliskon biologeista. Hänen uransa tosin jatkui pitkään eläköitymisen jälkeenkin aktiivisena, joten julkaisu-uralle kertyi lopulta pituutta yli 70 vuotta. Wilson itse katsoi olleensa hyvin onnekas, kun pääsi pitkällä urallaan todistamaan biologian nousua luonnontieteiden kärkikastiin fysiikan ja kemian rinnalle.

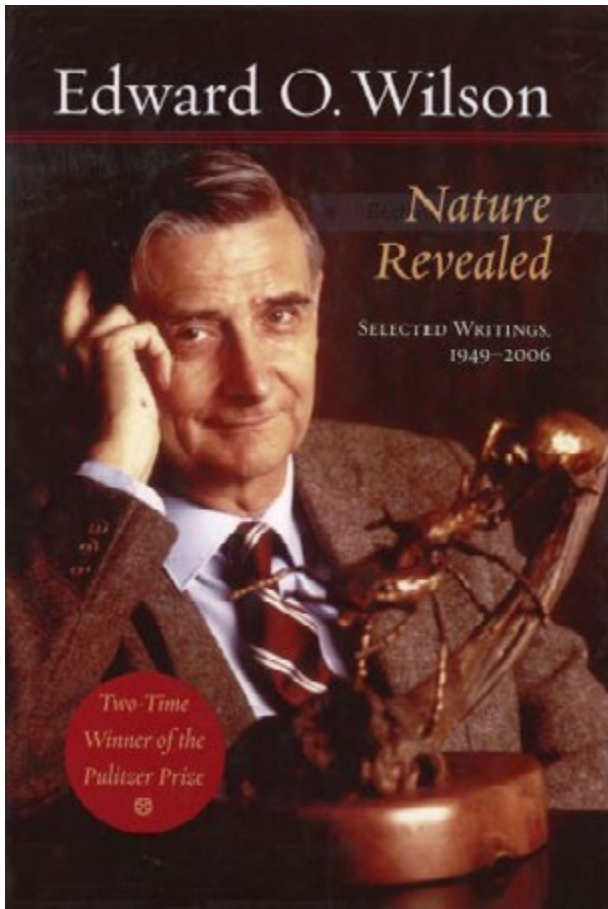
Wilsonin perhetausta oli vaatimaton, jopa siinä määrin, että hän kantoi nuorena miehenä huolta taloudellisista mahdollisuuksistaan yliopisto-opintoihin. Wilson oli taustaltaan etelävaltiolainen. Hän syntyi 10.6.1929 Alabaman Birminghamissa. Kaupunki oli terästeollisuuden keskus, joka sai myöhemmin kyseenalaista mainetta itsepintaisen vanhoillisesta rotuerottelupolitiikastaan. Wilsonin isä oli alkoholisti, ja hänen vanhempansa erosivat pojan ollessa 7-vuotias. Samoihin aikoihin pojan toinen silmä vammautui kalastusretkellä. Kiinnostus luontoon heräsi Wilsonissa jo teinivuosina, jolloin hän pyrki käyttämään kaiken liikenevän aikansa luonnossa retkeilyyn. Nuori Wilson lienee ollut poikkeuksellisen määrätietoinen ja laaja-alainen luonnonharrastaja. Oltuaan vuorollaan kiinnostunut perhosista, muurahaisista, käärmistä, linnuista ja makeanveden kaloista, hän päätti 16-vuotiaana valita tutkittavakseen jonkin sellaisen hyönteisryhmän, jonka asiantuntijana voisi saada maailmanmainetta. Niinpä Wilson valitsi kohteekseen kärpäset. Niitä hän on kaikkialla, ja ne ovat kiistatta tärkeitä. Kävi kuitenkin ilmi, että kaksisiipisten tutkimiseen olisi tarvittu erikoisvalmisteisia hyönteisneuloja, joita toisen maailmansodan pulavuosina ei ollut saatavilla. Oli siis palattava

muurahaistutkijaksi, sillä muurahaisia saattoi helposti säilöä apteekista saatavaan isopropyylialkoholiin.

Nuoren Wilsonin unelma maailmanmaailmasta entomologiassa toteutui sittemmin juuri muurahaistutkijana. Muurahaisaiheinen oli myös hänen ensimmäinen tieteellinen julkaisunsa vuodelta 1949. Aloittelevan 19-vuotiaan tutkijan artikkeli käsitteli nykyään erittäin haitallisena vieraslajina pidettyä tulimuurahaista (*Solenopsis invicta*). 1950-luvulla Wilson tutki muurahaisia muun muassa Melanesian saaristossa. Uransa aikana Wilson kuvasi kaikkiaan yli 400 tieteelle uutta muurahaislajia.

Wilson onnistui pääsemään opiskelemaan biologiaa Alabaman yliopistoon, jossa hän aloitti opintonsa syksyllä 1947. Maisterin tutkinnon vuonna 1950 siellä suoritettuaan Wilson siirtyi maineikkaaseen Harvardin yliopistoon, jossa hän väitteli tohtoriksi vuonna 1955. Hän työskenteli Harvardin yliopistossa lopuikensä eri professorinimikkeillä ja vuodesta 1997 alkaen emeritusprofessorina. Lisäksi hän toimi Harvardin yliopiston museossa hyönteistieteen kuraattorina. Wilson kuoli Massachusettsin Burlingtonissa 26.12.2021.

Pitkällä urallaan Wilson sai lähes kaikki kuviteltavissa olevat kunnianosoitukset ja palkinnot, joista mainittakoon amerikkalaisten arvostama Pulitzer-palkinto vuosina 1979 ja 1991 sekä Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian Crafoord-palkinto, ekologian nobeliksikin kutsuttu, vuonna 1990. Tämän arvostetun tunnustuksen Wilson sai saarieliömaantieteen perustamisesta. Vuonna 2005 perustettiin hänen nimeään kantava säätiö "E.O. Wilson Biodiversity Foundation" edistämään luonnonsuojelua. Wilsonin yli kolmestakymmenestä kirjasta on suomennettu *Elämän monimuotoisuus* (1995),



Muurahaiset (1996, yhdessä Bert Hölldoblerin kanssa), *Konsilienssi* (2001), *Elämän tulevaisuus* (2002) sekä *Mitä ihmisen olemassaolo merkitsee* (2014).

Saariteoria ja luontokato

On poikkeuksellista, että tutkija uransa aikana käynnistää kokonaan uuden tieteenalan. Vielä hämmästyttävämpää on, jos hän käynnistää niitä useita. Näin kuitenkin kävi Wilsonille. Wilson muistetaan etenkin saarieliömaantieteen, sosiobiologian ja modernin biodiversiteettitutkimuksen merkittävänä uranuurtajana. Sosiobiologian hän perusti melkein yksin, ja saarieliömaantieteen yhdessä vain 42-vuotiaana munuaissyöpään kuolleen matemaatikko-biologi Robert H. MacArthurin kanssa.

Saarieliömaantieteen lähtökohtana on oletus, jonka mukaan saaren lajimäärä vaihtelee yhtäältä sen pinta-alan ja toisaalta lajikuole-

mien ja saavuntojen tasapainon mukaan. Lajikuolemia tapahtuu sitä todennäköisemmin, mitä pienempi on saaren pinta-ala. Saavuntojen määrä sitä vastoin riippuu etäisyydestä lähimpään leviämiskeskukseen. Voidaan siis otaksua, että lajimäärä on tasapainotilanteessa paljon suurempi lähellä mannerta sijaitsevilla suurilla saarilla kuin etäämpänä olevilla pienillä saarilla. Saariteoriaan Wilson päätyi muun muassa Melanesian saaristossa tekemiensä muurahaistutkimusten perusteella.

On mahdollista, että saariteorian luominen jää Wilsonin pysyvimmäksi saavutukseksi ainakin sovellustensa osalta. Käytännön luonnonsuojelubiologiaa tai suojelun alueiden suunnittelua on nykyään mahdotonta kuvitella ilman elinympäristöjen saarekkeistumisen huomioon ottamista. Saariteoriaa sovelletaan nykyään täysin rutiininomaisesti myös esimerkiksi kaupunkien viherverkostojen suunnittelussa. Saarekkeistumisen huomioon ottamisen juuret ovat kiistatta MacArthurin ja Wilsonin tasapainomallissa, minkä lisäksi suuri merkitys on ollut myöhemmin kehitetyillä metapopulaatiomalleilla, joiden kansainvälisesti merkittävimpiin kehittäjiin kuului edesmennyt suomalainen akateemikko Ilkka Hanski.

Mielestäni Wilsonin panos ei ollut biodiversiteettitutkimuksen käynnistäjänä aivan yhtä ratkaiseva kuin edellä mainituilla kahdella muulla alalla, vaikka hän kiistatta kuului tunnetuimpiin ja kuunnelluimpiin luontokatohuolen herättäjiin. Toki saariteoriatutkimukset ja Wilsonin luoma taksonisyklin käsite auttavat merkittävästi ymmärtämään lajirikkauden maantieteellisiä ja ajallisia vaihteluita etenkin alueellisessa mittakaavassa. Vuonna 1984 julkaisemassaan kirjassa *Biophilia* Wilson esitti, että meillä ihmisillä on luontainen taipumus arvostaa monimuotoista luontoa ympärillämme. Vuonna 1988 Wilson oli toimittamassa konferenssijulkaisua, joka vakiinnutti termin "biodiversity" tieteelliseen kirjallisuuteen. Vuonna 1992 Wilson julkaisi biodiversiteettitutkimusta popularisoivan kirjan *Elämän*

monimuotoisuus, ja vuonna 2014 hän varsin provosoivasti suositteli puolen maapallon pinta-alasta jättämistä muiden lajien kuin ihmisten käyttöön. Tätä toimenpidettä hän piti jo mittasuhteiltaan riittävänä luontokadon pysäyttämiseksi.

Sosiobiologia

Wilsonin uran kiistellyin – joidenkin mielestä kiitellyin – ja muiden kuin biologien keskuudessa varmasti myös tunnetuin teos oli vuonna 1975 ilmestynyt monumentaalinen *Sociobiology: The New Synthesis* (Belknap Press), joka lähes 600 sivullaan käsitteli perusteellisesti sosiaalista evoluutiota, sosiaalisuuden mekanismeja sekä sosiaalisuutta eri eläinryhmissä. Ehdoton valtaosa kirjasta oli huippututkijan perinteistä biologista tekstiä eläinten sosiaalisuuden eri muodoista ja niiden evoluutiosta. Kirjan tämän osan huomattavia ansioita ei liene kukaan kiistänyt. Sosiobiologian Wilson määritteli sosiaalisen käyttäytymisen biologisen perustan tutkimukseksi. Teos oli tavallaan aitososiaalisten hyönteisten yhdyskuntia käsitelleen Wilsonin aiemman teoksen *Insect Societies* (1971) laajennus muitakin eläinyhdyskuntia ja ihmisten yhteiskuntia koskevaksi.

Sosiobiologia-kirja perustui lähestymistavataan vahvasti W. D. Hamiltonin sukulaisvalintateoriaan ja G. C. Williamsin geenikeskeiseen evoluutionäkemykseen, jonka ytimen Wilson tiivistä nasevasti lausumaan ”eliö on DNA:n keino tuottaa uutta DNA:ta”. Pian *Sociobiologyn* julkaisemisen jälkeen geenikeskeisen evoluutiotulkinnan keulakuvaksi nousi brittiläinen Richard Dawkins. Yksittäiset eliöt ovat geenien tilapäisiä kantajia, joiden olemassaolo tähtää ensisijaisesti niiden omien geenien lisäämiseen. Sosiobiologian keskeiseksi ongelmaksi Wilson nimesi altruistisen käyttäytymisen, jonka selittäminen on vaikeaa yksilön itsekäiseen etuun perustuvalla luonnonvalinnalla. Wilson painotti ongelman ratkaisuna sukulaisvalintaa, jossa yksilöt voivat edistää omien geeniensä runsastumista paitsi itse li-

säntymällä myös edistämällä sukulaistensa kantamien samojen geenien kopioiden lisääntymistä. Kiinnostavaa kyllä Wilson myöhemmin urallaan sanoutui pitkälti irti sukulaisvalintaan perustuvasta altruismin selitysmallista, ja palasi osittain jo Darwinin esittämään ryhmävalintaselitykseen. Altruismin evoluutiota käsitellessään Wilson mainitsi erityisen laadukaina suomalaisen pikkunisäkästudkijan Olavi Kalelan populaatioiden itsesääätelyä koskeneet tutkimukset. Varsinainen kohu syntyi kirjan viimeisestä, ihmisen sosiaalista käyttäytymistä käsitelleestä luvusta, joka oli paljon puhuvasti otsikoitu ”sosiobiologiasta sosiologiaan”. Wilson otti luvussa rohkeasti kantaa ihmistieteiden asemaan tieteenaloina, ja piti näiden alojen biologisoimista suotavana ellei suorastaan väistämättömänä. Wilsonin mielestä ”ei ehkä ole liikaa sanottu, että sosiologia ja muut yhteiskuntatieteet, samoin kuin humanistiset tieteet, ovat viimeisiä evoluutioteorian moderniin synteisiin liitettäviä *biologian* osa-alueita” (kursivointi minun). Hän myös ehdotti etiikan tilapäistä poistamista filosofien käsistä, jotta tämäkin ala voitaisiin kunnolla biologisoida. Wilson toisin sanoen katsoi, että yksi tärkeimmistä sosiobiologian tehtävistä olisi uudelleen muotoilla yhteiskuntatieteiden teoreettiset perusteet siten, että ne voitaisiin liittää biologian osa-alueiksi. Myös myöhemmässä *Konsiilienssi*-kirjassaan Wilson kirjoitti innostuneesti tulevasta sosiaali- ja luonnontieteiden liitosta.

Wilson sai vastaansa kritiikin ryöpyn niin monilta biologeilta kuin luultavasti valtaosalta kirjaan tutustuneista yhteiskuntatieteilijöistä. Häntä syytettiin biologismista eli pyrkimyksestä selittää yhteiskunnallisia ilmiöitä biologisten teorioiden ja käsitteiden avulla. Biologistisen ajattelun mukaan ihmisen sosiaalisuuden ilmentymät kuten yhteiskunta ovat itse asiassa luonnonilmiöitä tai sellaisiksi tulkittavia. Biologian saralla Wilson itse piti päävastustajinaan vasemmistolaisesti suuntautuneita nimekkäitä tutkijoita Richard Lewontinia ja Stephen Jay Gouldia. Kuten turkulainen professori Martti

Soikkeli eräässä kirjoituksessaan totesi, ideologisen kritiikin ytimessä oli huoli siitä, että ihmisen käyttäytymisen hyväksyminen perinnöllisesti ohjatuksi merkitsisi samalla ihmisen helpon ideologisen kasvatettavuuden kieltämistä. Osa arvostelijoista leimasi Wilsonin kannattajineen peräti taantumuksellisiksi rasisteiksi. Tutkija itse sai tappouhkauksia, ja Amerikan tiedeseuran kokouksessa protestoija kaatoi hänen päälleen kannullisen vettä.

Sosiobiologiasta kiisteltiin kiivaasti myös Suomessa. Eero Silvasti rinnasti *Helsingin Sanomien* kolumnissa sosiobiologiaa kritisoivat tiedemiehet taikauskoihin velhoihin. Turkulainen genetiikan professori Petter Portin puolestaan piti sosiobiologiaa perusteettomana ja epäkypsänä yleistyksenä, joka ei ottanut lainkaan huomioon sitä, että tiedämme lopultakin ole mattoman vähän geenien vaikutuksesta korkeampiin henkisiin toimintoihimme. Vuonna 1979 Symbioosi ja Tutkijaliitto julkaisivat sosiobiologian ongelmia käsitelleen, Olli Järvisen ja Seppo Kuuselan toimittaman kirjoituskoelman *Homo sapiens – johdatus biologiseen ihmiskuvaan*. Turun yliopistossa työskennellyt sosiologi Ahti Laitinen julkaisi vuonna 1985 ansiokkaan monografian *Biologismi yhteiskuntatieteissä*, jossa hän käsitteli niin biologisen ajattelun pitkää historiaa yhteiskuntatieteissä (sosiaalidarwinismi, rotuhygieniä) kuin Wilsonin ja hänen kannattajiensa ajattelun lähtökohtia ja ongelmia. Itse asiassa Wilson ei mennyt edes yhtä pitkälle kuin jotkut edeltäjänsä. Olihan muuan amerikkalainen sosiaalidarwinisti jo 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa esittänyt kapitalistisen talousjärjestelmän olevan suorastaan luonnonvalinnan tuote.

Joonialainen lumo ja Wilsonin jälkimaine

Lienee ennenaikaista puhua yhdenkään tutkijan jälkimaineesta vain joitakin kuukausia hänen poismenonsa jälkeen. Wilson eli kuitenkin niin pitkän elämän, että joidenkin hänen uransa huippuvuosien saavutusten arviointi on jo perusteltua. Saariteoria ja huoli luonnon

monimuotoisuuden köyhtymisestä eivät varmasti katoa mihinkään, urauurtavista muurahaistutkimuksista puhumattakaan.

Vaikeampi on arvioida Wilsonin yhteiskunnallisten mielipiteiden kantavuutta. Kirjassaan *Konsilienssi* Wilson myönsi olleensa jo Alabaman opiskeluvuosistaan alkaen ”joonialaisen lumon” vallassa. Sillä hän viittasi Gerald Holtonin nimeämään pyrkimykseen kohti tieteenalojen yhtenäisyyttä. Wilson ilmeisesti ajatteli, että maailma on perimmältään varsin järjestynt ja muutamalla luonnonlailla selitettävissä. Wilsonin ajattelussa joonialaisen lumon lähteenä oli evoluutioteoria ja etenkin sen moderni synteesi, jonka väljiin raameihin ihmistieteetkin hänen mielestään hyvin mahtuisivat.

Enemmän kuin sosiobiologiasta puhutaan nykyään evoluutiopsykologiasta, joka pyrkii selittämään ihmisen käyttäytymistä biologisen sopeutuneisuuden näkökulmasta. Sosiobiologia ja evoluutiopsykologia ovat tieteellisinä näkökulmina ja etenkin luonnontieteen painotuksessaan lähellä toisiaan, ja niiden teoriapohja on miltei sama. Merkittävä ero on siinä, että sosiobiologian tutkijaa kiinnostavat muutkin eläinlajit kuin ihminen. Tuoreessa kirjassa *Lisääntymisen vimma – seksuaalivalinta ihmisellä ja muilla eläimillä* (Art House, 2022) seksuaalivalinnan eri muotoja käsitellään ansiokkaasti ja runsain esimerkein höystettynä, ja pitkälti juuri näiden tieteenalojen näkökulmasta. Toinen kirjoittajista, Helsingin yliopistossa työskentelevä Petri Nummi kertoi *Turun Sanomien* haastattelussa (8.2.2022) kiinnostuneensa aiheesta alun perin juuri E. O. Wilsonin kirjoitusten herättämänä. Kiistely perityn ja opitun suhteesta ihmisen käyttäytymisessä siis varmasti jatkuu.

Kirjallisuus

Järvinen O ja Kuusela S (toim) 1979 *Homo sapiens – johdatus biologiseen ihmiskuvaan*. Symbioosi & Tutkijaliitto, Loviisa.
Koskinen P ja Nummi P 2022 *Lisääntymisen vimma*. Seksuaalivalinta ihmisellä ja muilla

eläimillä. Art House, Tallinna.
Laitinen A 1985 Biologismi yhteiskuntatieteis-
sä. Turun yliopiston julkaisuja Sarja C osa 54.
Turun yliopiston offsetpaino, Turku.
Soikkeli M 1997 Evoluutiopsykologian biologi-
sista perusteista. Psykologia 32: 211–214.
Soikkeli M 1981 Sosiobiologia – tiedettä vai
tieteen väärinkäyttöä? Turun Sanomat
19.9.1981.

Uutta kirjallisuutta



Hannu Pankakoski 2021 Luonnontieteiden opiskelua
1930-luvulla. Omakustanne. BoD – Books on Demand.
Helsinki. ISBN 978-952-80-6077-2.

Luonnontieteiden opiskelua 1930-luvulla

Hannu Pankakoski on toimittanut isänsä Antero Pankakosken (1911–2001) elämästä antoisan teoksen. Antero opiskeli Helsingin yliopistossa luonnontieteellisiä aineita 1930-luvulla. Hän suoritti kasvitieteessä ja maantie-

Wilson E O 2001 Konsilienssi. Tiedon yhtenäisyys. Suom. Kimmo Pietiläinen. Terra Cognita, Helsinki.

Wilson E O 2006 Nature Revealed. Selected Writings 1949–2006. The Johns Hopkins University Press, Baltimore.

teessä laudaturin, eläintieteessä cum lauden sekä geologiassa ja kemissa approbaturin. Nämä tieteenalat tulivat tämän kirjoittajallekin tutuiksi 1950-luvun lopulla. Täten lukiessa tuli ilmeiseksi, että opinnoissa saattaa olla yhteisiä piirteitä.

Vastaan tuli kirjaa lukiessa heti toinenkin asia. Sortavalassa Anteron isä oli nimittäin Sortavalan seminaarin luonnontieteiden ja maantieteen lehtori ja johtaja. Sodan jälkeen Sortavalan lyseo siirrettiin Etelä-Pohjanmaalle ja sen toimintaa on jatkanut Seinäjoen Lyseo, jossa minä kävin kouluni. Sieltä siirryin minäkin ylioppilaana opiskelemaan Helsingin yliopistoon.

Heti kirjan alussa on lainaus Anteron puheesta vuodelta 1977. Se on pidetty Lepaan Puutarhaoppilaitoksen itsenäisyysjuhlassa 1.12.1977. Hän oli laitoksen johtajana vuodet 1955–1972.

Antero toteaa, että Sortavalassa kansalaissodan jättämät poliittiset haavat olivat 1920-luvulla vähemmän vereksiä kuin monilla muilla seuduilla. Suojeluskunta ja Lotta Svärd olivat keskeisessä roolissa. Suomen- ja ruotsinkielisten välinen kieliriita jatkui vielä pitkälle 1930-luvun puolelle. Sama Helsingin yliopistossa. Ajan hengen mukaista oli Anteron sukunimen suomentaminen Hällströmistä Pankakoskeksi vuonna 1931. Antero liittyi AKS:ään ja muistaa Suur-Suomi-aatteen. Myös Lapuanliike mainittiin puheessa.

Kirjan keskeisenä lähteenä on Anteron kirjeenvaihto kotiväen kanssa. Lukuisten vanhimpien kirjeiden joukko on aluksi sivuilla 22–74. Monet niistä kuvaavat elämää Sortavalassa.