

Carl Gustaf Mannerheim ja Johann Friedrich von Eschscholtz – Alaskan ja läntisen Pohjois-Amerikan hyönteistutkimuksen pioneerit

Seppo Koponen ja Pekka Niemelä

Johann Friedrich von Eschscholtz oli baltiansaksalainen luonnontieteilijä ja tutkimusmatkailija. Hän toimi luonnontutkijana ja lääkärinä kahdella 1800-luvun alussa Tyynelle valtamerelle sekä Venäjän Amerikkaan suuntautuneella pitkällä tutkimusmatkalla. Näillä matkoilla hän keräsi mittavat luonnontieteelliset aineistot ja kuvasi tieteelle uusia lajeja useista eläinryhmistä. Eschscholtzin työ oli perustana kreivi Carl Gustav Mannerheimin merkittävälle Venäjän Amerikan kovakuoriaislajiston kokonaisselvitykselle. Mannerheim oli ansioitunut hallintomies ja aikansa tunnetuimpia entomologeja. Mannerheimin neli-osainen Venäjän Amerikan kovakuoriaisfauna loi vankan pohjan Alaskan ja Kalifornian lajiston tuntemukselle. Se perustui Eschscholtzin keräyksiin ja tutkimuksiin, Pietarin ja Moskovan museokokoelmiin, aikansa vähäiseen kirjallisuuteen ja Alaskan Sitkan suomalaisten merkittävään keräystoimintaan. Kiireisenä virkamiehenä Mannerheim ei itse käynyt koskaan Amerikassa.

Johdanto

Venäjä oli laajentunut 1700-luvun loppupuoliskolla Pohjois-Amerikan puolelle nykyiseen Alaskaan. Venäjän Amerikan hallinnolliseksi keskuksiksi muodostui vuonna 1799 Sitkan saarelle perustettu Uusi Arkan gel (nykyiseltä nimeltään Sitka). Ortodoksinen luostari oli aloittanut toimintansa pohjoisemmalla Kodiakin saarella viitisen vuotta aikaisemmin. Alaskan lisäksi Venäjän Amerikkaan kuului Kalifornian venäläinen kolonia (Fort Ross) noin 30 vuoden ajan 1800-luvun alussa. Se sijaitsi hieman pohjoiseen San Franciscosta. Kalifornia oli tärkeä pysähdyspaikka Euroopan ja Alaskan ja Kamtshatkan väliä purjehtiville laivoille. Venäjän hallinto tunsu suurta kiinnostusta Venäjän Amerikan luonnonolo-

jen ja luonnonvarojen tutkimiseen, varsinkin kun alueen hyljekannat ja muut riistaeläimet alkoivat metsästyksen takia ehtyä. Vuosina 1815–1818 ja 1823–1826 Venäjä lähetti baltiansaksalaisen, Tallinnassa syntyneen laivastoupseerin Otto von Kotzebuen johtamat retkikun-

nat etsimään koillisväylää ja tutkimaan pohjoisen Tyynenmeren rannikkoja. Näille matkoille osallistui myös baltiansaksalainen luonnontieteilijä Johann Friedrich von Eschscholtz (Kuva 1). Hän keräsi tutkimusretkiltä mittavat luonnontieteelliset aineistot. Eschscholtzin varhaisen kuoleman takia aineisto jäi osaksi julkaisematta. Eschscholtzin keräämä hyönteisaineisto oli kuitenkin perustana kreivi Carl Gustav Mannerheimin merkittävälle Venäjän Amerikan kovakuoriaislajiston kokonaisselvitykselle.

Suomi liitettiin autonomi-



Kuva 1. Johann Friedrich von Eschscholtz (1793–1831). (Kuva: Wikimedia Commons)

sena osana Venäjään 1809. Samalla Venäjä sai hallintaansa kokoneen merenkulkijakansan. Suomalaisista merenkulkijoista, kapteeneista ja laivastoupseereista tuli merkittäviä virkailijoita Alaskan hallintoon ja Alaskan ja Euroopan välisten meriyhteyksien ylläpitäjiä. Kaksi suomalaista amiraalia, Adolf Etholén (1799–1876) ja Hampus Furuhjelm (1821–1909), toimivat Alaskan (tai Venäläis-amerikkalaisen kauppakompanian) kuvernööreinä. Monet Sitkassa asuneet suomalaiset osallistuivat myös alueen luonnontieteellisiin tutkimuksiin ja keräsivät luonnontieteellistä aineistoa, jota Carl Gustav Mannerheim hyödynsi tutkimuksissaan.

Tämän historiakatsauksen tarkoituksena on esitellä Johann Friedrich von Eschscholtzin vähälle huomiolle jääneitä tutkimusmatkoja ja niiden merkittäviä tieteellisiä tuloksia. Hänen tutkimusmatkojaan voidaan verrata myöhemmään Charles Darwinin HMS *Beagle*lla tekemään matkaan vuosina 1831–1836 (esim. Moorehead 1971). Johann Friedrich von Eschscholtz kuoli nuorena, vain 37 vuoden ikäisenä, ja hänen tieteellinen uransa jäi kesken (Koponen & Niemelä 2020). Kirjoituksemme toisena aiheena on esittää, miten Mannerheim hyödynsi myöhemmin Eschscholtzin työtä ja aineistoja omisissa tutkimuksissaan.

Johann Friedrich von Eschscholtzin tausta

Johann Friedrich Eschscholtz syntyi Tartossa vuonna 1793. Hänen vanhempansa Johann Gottfried ja Katherine Hedwig Ziegler Eschscholtz kuuluivat baltiansaksalaiseen aateliin. Eschscholtz ryhtyi opiskelemaan eläintiedettä ja lääketiedettä Tarton yliopistossa ja toimi myös kuuluisan kasvitieteen professori Carl Friedrich von Ledebourin assistenttina. Eschscholtz suoritti lääketieteen tutkinnon vuonna 1815. Hän osallistui kahdelle Venäjän hallinnon järjestämälle tutkimusmatkalle lääkärinä ja luonnontieteilijänä vuosina 1815–1818 ja 1823–1826. Ensimmäisen tutkimusmatkan jälkeen Eschscholtz avioitui Christine Friedrike

Ledebourin kanssa ja vuonna 1819 hänet nimitettiin Tarton yliopiston anatomian ylimääräiseksi professoriksi. Tarton yliopiston eläinmuseon johtajaksi hänet nimitettiin vuonna 1822 ja anatomian professoriksi 1828. Eschscholtz kuoli Tartossa 7.5.1831.

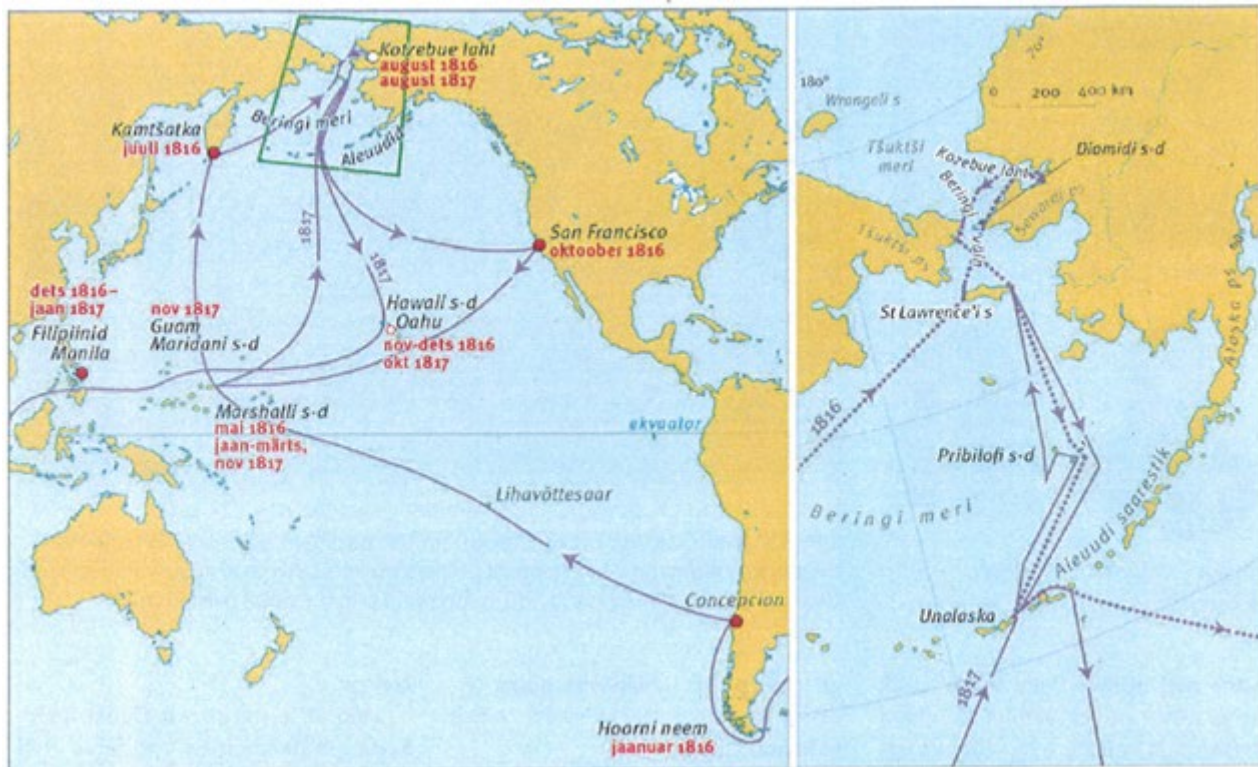
Tutkimusmatkat

Johann Friedrich von Eschscholtz osallistui 1800-luvun alussa kahteen Venäjän järjestämään Tyynelle valtamerelle sekä Venäjän Amerikkaan suuntautuneeseen pitkään tutkimusmatkaan (Kotzebue & Eschscholtz 1830, Kotzebue 2013). Näillä matkoilla hän keräsi mittavat luonnontieteelliset aineistot. Eschscholtzin julkaisut tutkimusmatkoilla kerätystä aineistosta käsittelivät mm. useiden selkärangattomien lajiryhmien systematiikkaa ja morfologiaa sekä koralliriuttojen biologiaa. Hän kuvasi tieteelle uusia lajeja useista eläinryhmistä, selkärangattomien ohella nisäkkäitä, lintuja, matelijoita, sammakkoeläimiä ja kaloja.

Ensimmäinen tutkimusmatka

Vuonna 1815 Venäjän hallinto lähetti Tallinnassa syntyneen laivastoupseerin Otto von Kotzebuen (1787–1846) johtaman tutkimuslaiva *Rurikin* etsimään koillisväylää ja tutkimaan pohjoisen Tyynenmeren rannikkoa. Friedrich Eschscholtz nimitettiin tämän tutkimusmatkan lääkäriksi ja luonnontieteilijäksi. Eschscholtz teki läheistä yhteistyötä tutkimusmatkan kasvitieteilijän, värikkään elämän eläneen, syntyperältään ranskalainen Preussin armeijan upseerin, runoilijan ja luonnontieteilijän Adelbert von Chamisson (1781–1836) kanssa.

Rurik lähti tutkimusmatkalle Kronstadtista 30. kesäkuuta 1815. Matka suuntautui aluksi Kanarian saarille, jonne saavuttiin syyskuussa. Sieltä jatkettiin Atlantin yli Brasiliaan, Santa Catalinaan. Kap Horn kierrettiin tammikuussa 1816. Monen kuukauden merimatkan jälkeen pitkin Etelä- Amerikan rannikkoa ja Marshall-



Kuva 2. Tutkimusalus *Rurik*in purjehdusreitit Tynnellä valtamerellä ensimmäisen tutkimusmatkan aikana 1816–1817 (Speek 2015).

saarten kautta Tynnenmeren poikki *Rurik* saavutti Kamtschatkan niemimaan heinäkuussa 1816 (Kuva 2). Loppuvuoden 1816 aikana tutkittiin Aleuttien saariryhmää, Kalifornian rannikkoa ja Havaijin saaria. Jokaiselta tutkimuskohteelta Eschscholtz keräsi runsaasti eläin- ja kasvinäytteitä ja tutki monipuolisesti vierailukohteiden luontoa (Kuva 3). Tutkimusmatkan johtajan Kotzebuen sairastuttua 1817 tutkimusmatka keskeytettiin ja retkikunta palasi Havaijin ja Filippiinien kautta kotiin. Pietariin he saapuivat elokuussa 1818.

Toinen tutkimusmatka

Kotzebuen johtamalle toiselle tutkimusmatkalle Eschscholtz osallistui jälleen luonnontieteilijänä ja lääkärinä. Tutkimusalus *Predprijaetije* lähti matkaan Pietarista 28. heinäkuuta 1823 (Kuva 4). Kolmen vuoden jälkeen *Predprijaetije* palasi Pietariin heinäkuussa 1826. Tämän matkan päätarkoituksena oli ollut suojella Venäjän-Amerikan kauppakomppaniaa salakuljettajilta, mutta matka mahdollisti myös

luonnontieteellisten näytteiden keräämiset. Erityisen laajat hyönteiskokoelmat kerättiin Havajilta, Alaskasta ja Kaliforniasta.

Historiallisena detaljina matkasta voidaan mainita, että Kotzebue nimesi erään Marshallin saariston saaren Eschscholtzin atolliksi. Vuonna 1946 saaren nimi muutettiin Bikiniksi. Luontais-Alaskan rannikolla löytyy sekä Kotzebuen salmi että Eschscholtzin lahti.

Ensimmäisen tutkimusmatkan tieteellinen anti

Retken johtaja Kotzebue julkaisi tutkimusmatkan tulokset kolmena niteenä, jotka sisälsivät myös Eschscholtzin ja Chamisson eläin- ja kasvitieteelliset raportit (Kotzebue 2013). Retken luonnontieteelliset tulokset raportoitiin useissa sarjoissa: *Horae physicae Berolinenses* (1820), *Memoires de l'Academie Imperiale des Sciences de St. Petersburg* (1826) ja *Linnaea* (1826–1836). Eschscholtzin kasvitieteelliset havainnot Kaliforniasta julkaistiin julkaisuna *Descriptions plantarum novae Californiae, adje-*



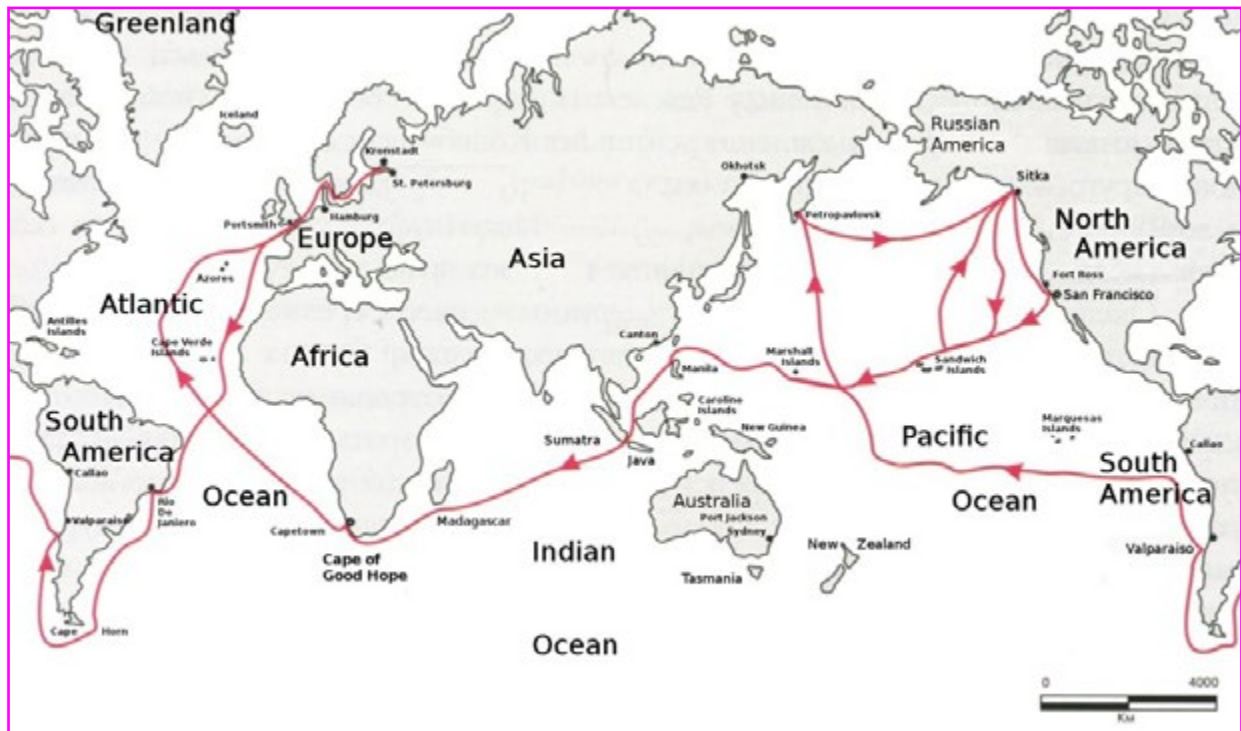
Kuva 3. Rurikin tutkimusmatkalle osallistunut saksalais-venäläinen taiteilija Louis Choris (1795–1828) maalasi matkan vaiheita ja dokumentoi myös alkuperäiskansojen elintapoja. Tässä maalauksessa tutkimusalus Rurik on ankkurissa Beringin merellä lähellä Saint Paulin saarta, joka oli keskeinen turkishylkeen, pohjanmerikarhun pyyntialue. (Kuva: Wikimedia Commons)

ctis florum exoticorum analysisibus (1826). Julkaisu oli ensimmäinen, jossa tieteellisesti kuvattiin Kalifornian flooraa (Speek 2015). Lisäksi se oli ensimmäinen tieteellinen julkaisu, jossa Kalifornian nimi mainittiin julkaisun otsikossa. Kasvi-

harrastajille Eschscholtzin nimi lienee tutumpi kuin eläintieteilijöille Chamisson kuvaaman tuliunikkujen suvun, *Eschscholtzia*, johdosta (Kuva 5). Eschscholtz julkaisi osan entomologisista havainnoistaan *Entomographien* -sarjassa (osa 1, Eschscholtz 1822). Tässä julkaisussa hän kuvasi noin 85 hyönteistaksonia, joista 50 oli kovakuoriaisia, valtaosin Brasiliasta, Chilestä ja Filippiineiltä). Puolen tusinaa kovakuoriaisista oli kerätty Alaskan Aleuteilta. Tältä matkalta Eschscholtz kuvasi tieteelle uutena lajina myös apinan, sumatransurelin (nykyisin alalajina *Presbytis melalophos mitrata*) ja monia perhosia, joista ritariperhoslajit *Pachliopta kotzebuea* Filippiineiltä (Kuva 6) ja *Parides chamissonia* Brasiliasta nimettiin hänen matkatovereidensa mukaan. Lisäksi hän tutki mm. meduusojen fysiologiaa ja biologiaa sekä matkakohteiden geologiaa.

Toisen tutkimusmatkan tieteellinen anti

Vuonna 1830 Kotzebue ja Eschscholtz raportoivat toisen tutkimusmatkan tulokset julkaisussa



Kuva 4. *Predprijetjen* tutkimusmatka 1823–1826. (Kuva: Wikimedia Commons)



Kuva 5. Tuliunikko *Eschscholzia californica*. Retkikunnan kasvitieteilijä Adelbert von Chamisso kuvasi suvun Eschscholtzin mukaan. (Kuva: Wikimedia Commons)



Kuva 6. Eschscholtz kuvasi Filippiineiltä ritariperhoslajin *Pachliopta kotzebuea* retken johtajan Otto von Kotzebuen mukaan 1821. (Kuva: Wikimedia Commons)



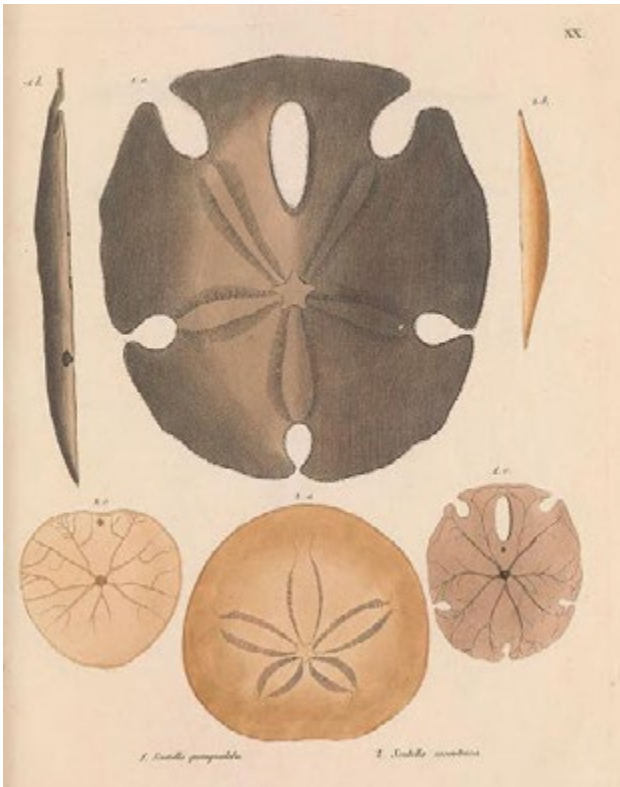
Kuva 7. Eschscholtzin Kamtsatkalta kuvaama lumilammmas, *Ovis nivicola* (Zoologischer Atlas 1829).



Kuva 8. Kääpiöylänköjuoksijan, *Thinocorus rumicivorus*, Eschscholtz kuvasi Chilestä (Zoologischer Atlas 1829).

Reise um die Welt i.d. Jahren 1823, 24, 25 u. 26. Eschscholtz esitti retkikunnan eläintieteelliset havainnot matkan tutkimuskohteilta yleisluonteisesti julkaisun toisen osan laajana liitteenä. Siinä Eschscholtz tiivisti matkan aikana tutkitut tai tallennetut lajimäärät ryhmittäin (systematiikka poikkesi silloin osittain nykyisestä): 28 Säugethiere (nisäkästä), 165 Vögel (lintua), 33 Amphibien (sammakkoeläintä), 90 Fische (kalaa), 40 Anneliden (nivelematoa), 127 Crustaceen (äyriäistä), 1400 Insecten (hyönteistä), 28 Arachniden (hämähäkkieläintä), 10 Cephalopoden (pääjalkaista), 172 Gasteropoden (kotioloa), 45 Acephalen (simpukkaa), 28 Tunicaten (vaippaeläintä), 21 Cirrhipeden (siimajalkaista), 60 Echinodermaten (piikkinahkaista), 63 Acalephen (meduusaa ym) ja 90 Zoophyten (korallia, sammaleläintä ym), yhteensä 2400 eläinlajia.

Eschscholtz julkaisi lajinkuvauksensa ja faunistiset havaintonsa kirjoissa *Zoologischer Atlas* (viisi osaa, Eschscholtz 1829–33) ja *System der Akalephen* (1829), joka käsitteli mm. uimapolyppeja. Hän kuvasi Zoologischer Atlas -sarjassa suuren määrän tieteelle uusia lajeja useista eläinryhmistä. Näistä mainittakoon nisäkkäistä lumilammmas (*Ovis nivicola*) Kamtsatkalta (Kuva 7) ja maailman suurimmaksi sanottu hedelmälepakko (*Acerodon jubatus*) Filippiineiltä, linnuista kääpiöylänköjuoksija (*Thinocorus rumicivorus*) Chilestä (Kuva 8), matelijoista etelänbastardikilpikonna (*Lepidochelys olivacea*) Manilan lahdelta ja purjelisko (*Istiurus pustulatus*) myös Filippiineiltä, sammakkoeläimistä tyynenmerensalamanteri (*Triton ensatus*) Kaliforniasta sekä kala-, meduusa-, kotilo-, merieta- ja piikkinahkaislajeja (Kuva 9). Kovakuoriai-



Kuva 9. Eschscholtz kuvasi kaksi erikoista piikitöntä Scutella-suvun merisiililajia ("hietadollaria"), joista toinen oli fossiili ja toinen nykylaji (Zoologischer Atlas 1831).

sista hän kuvasi tässä julkaisussa useita sukuja määrityskaavoineen ja kuutisenkymmentä lajia, joista kuusi Sitkasta ja useita Kaliforniasta, myös silloisesta Venäjän Amerikasta (Kuva 10). Eschscholtzin lajinkuvauksiin liittyi usein myös piirroskuva kohteesta.

Eschscholtz ja Venäjän Amerikan kovakuoriaisfauna

Johann Friedrich von Eschscholtzin luonnontieteellinen työ loi perustan Carl Gustav Mannerheimin merkittävälle Venäjän Amerikan kovakuoriaislajiston kokonaisselvitykselle (neljä julkaisua 1843–53). Venäjän valtakunnan virkamiehinä Eschscholtz ja Mannerheim tunsivat toisensa ja olivat yhteydessä toistensa kanssa Eschscholtzin varhaiseen kuolemaan asti. Eschscholtzin laajat kokoelmat päätyivät hänen kuoltuaan Moskovan yliopistoon, jossa ne ovat vieläkin. Kovakuoriaiskokoelmia on järjestetty 1800-luvulla, ja mm. Motschulsky etiketöi osan



Kuva 10. Kovakuoriaisia eri alueilta, valtaosa Eschscholtzin kuvaamia. Numero 6 (oikea yläkulma) on sepikkälaji *Epiphaniis cornutus* Sitkasta. Eschscholtz kuvasi sekä lajin että suvun ja lisäksi myös sepikköjen heimon Euchnemidae (Zoologischer Atlas 1829).

siitä uudelleen. Jonkin verran hänen kovakuoriaisnäytteitään on myös Tarton ja Helsingin yliopistojen kokoelmissa. Mannerheim hyödynsi Moskovaan siirtyneitä Eschscholtzin kokoelmia. Mannerheim nimesi hänen kunniakseen maakiitäjäislajit *Pelophila Eschscholtzii* ja *Carabus Eschscholtzii* (kuvattu vuosina 1823 ja 1827) sekä pimikkökuoriaisen *Coniontis Eschscholtzii* (1840).

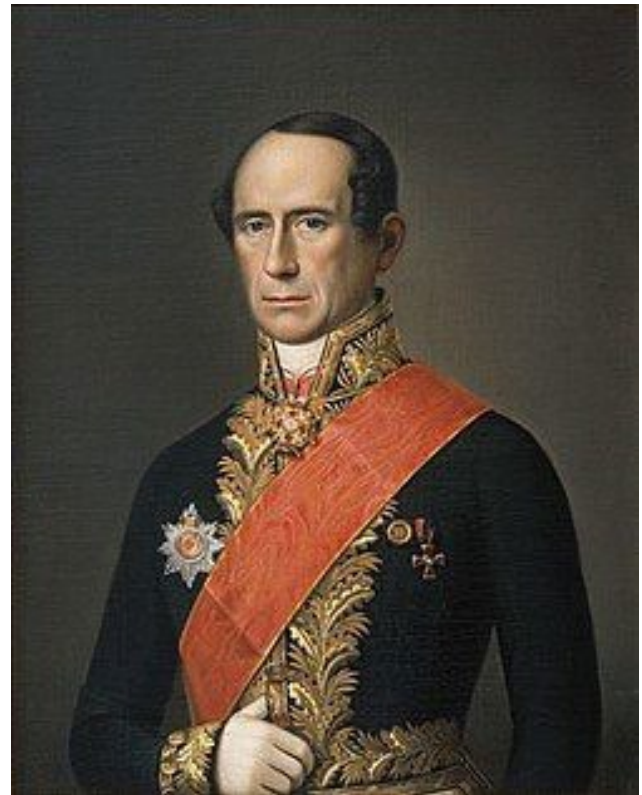
Mannerheimin ohella Eschscholtzin keräämää aineistoa hyödynsivät ainakin ranskalainen entomologi Pierre Francois Marie Auguste Dejean, saksalaissyntyinen venäläinen entomologi Gotthelf Fischer von Waldheim ja venäläinen upseeri ja entomologi Victor I. Motschulsky.

Ensimmäinen osa Venäjän Amerikan kovakuoriaisfaunasta (Mannerheim 1843) osoittaa Eschscholtzin tutkimusten merkityksen. Julkaisun 300 lajista yli puolet (peräti 158) oli Eschscholtzin aikaisemmin kuvaamia ja lähes 90 % julkaisun lajeista Eschscholtzin ja Mannerheimin kuvaamia. Myöhemmin osa Eschscholtzin lajeista on saanut uuden kuvaajanimen. Ennen varhaista kuolemaansa hän vieraili ranskalaisen

Dejeanin luona varmistaakseen uusien lajiensa olevan todella aikaisemmin kuvaamattomia. Dejean (1837) julkaisi nämä Eschscholtzin lajinkuvaukset ja nimet tämän kuoleman jälkeen mainiten Eschscholtzin kuvaajaksi. Myöhemmät nimistösäännökset ovat pudottaneet todellisen kuvaajan nimen pois.

Carl Gustaf Mannerheimin sukutausta

Kreivi Carl Gustaf Mannerheim (1797–1854) lie-nee kuuluisin suomalainen entomologi 1800-luvulla (Kuva 11). Mannerheimin suku siirtyi Alankomaista Saksan kautta Ruotsiin 1600-luvun alkuvuosina ja Suomeen 1700-luvulla. Carl Gustafin isä kreivi Carl Eric Mannerheim (1759–1837) oli upseeri. Hän osallistui nuorena majurina Anjalan liiton kumoukselliseen toimintaan ja Kustaa III tuomitsi hänet kuolemaan, josta tuomiosta hänet kuitenkin armahdettiin. Sotilasura päättyi kuitenkin tähän. Suomen Suuriruhtinaskunnan aikana hän toimi Turun ja Porin läänin maaherrana ja senaatin korkeana virkamiehenä tehtävässä, joka vastaa lähinnä nykyistä pääministeriä. Poikansa luonnontieteellisiin harrastuksiin saattoi vaikuttaa isän osallistuminen aikanaan Upsalassa Carl von Linnén luennoille. Carl Gustaf Mannerheim syntyi Louhisaaren kartanolinnassa, ja hän aloitti yliopisto-opintonsa Turun Akatemiassa 16-vuotiaana 1813. Hän opiskeli lakia ja aloitti hyönteisharrastuksen Carl Reinhold Sahlbergin (1779–1860) innostamana. Sahlberg nimitettiin taloustieteen ja luonnonhistorian professoriksi Turun Akatemiaan, ja hän toimi myös rehtorina ennen Turun paloa. Heistä tuli ystäviä ja läheisiä entomologikollegoita koko Mannerheimin elämän ajaksi (Saalas 1958, Hulden 2004). Valmistuttuaan Mannerheim työskenteli Pietarissa eri tehtävissä Suomen asian komiteassa. Suomessa hän toimi mm. yliopiston kanslerin sihteerinä, Vaasan ja Viipurin läänien maaherrana ja lopuksi Viipurin keisarillisen hovioikeuden presidenttinä. Koko siviiliuransa ajan hän harrasti hyönteistiedettä, julkaisi noin 40 tieteellistä ar-



Kuva 11. Kreivi Carl Gustaf Mannerheim (1789–1854), maalaus Johan Erik Lindh, 1849-51. (Kuva: Wikimedia Commons)

tikkeliä ja hankki maailmanlaajuisesti poikkeuksellisen suuren kovakuoriaiskokoelman (Muona 2004).

Hänen tyttärensä Anna avioitui kuuluisan tutkimusmatkailijan, Koillisväylän löytäjän Adolf Erik Nordenskiöldin kanssa. Pojanpoika, tuleva marsalkka ja presidentti Carl Gustaf Emil Mannerheim, teki pitkän tutkimusmatkan ratsain halki Aasian 1906–1908.

Mannerheim entomologina

Carl Gustaf Mannerheimin elämää ja etenkin hänen toimintaansa ja merkitystään hyönteistieteilijänä on Jyrki Muona käsitellyt ansiokkaasti Luonnon Tutkijassa (3/2004). Hän jakaa Mannerheimin tutkimukset kolmeen osaan: vuosina 1823–44 Mannerheim teki edistykseellisiä tutkimuksia kovakuoriaisten systematiikasta, erityisesti lyhytsiipisistä kovakuoriaisista (Staphylinidae), vuosina 1843–53 hän keskittyi Pohjois-Amerikan faunan selvitykseen ja kol-

mas osa tutkimuksista käsitteli muiden tutkijoiden tulosten arviointeja. Mannerheimin systemaattis-taksonomiset tutkimukset olivat selvästi aikaansa edellä, vielä nykyisinkin huomion arvoisia. (Muona 2004).

Mannerheim solmi Pietarin vuosinaan kontakteja moniin tutkijoihin, ja oli yhteydessä ja osittain yhteistyössä useiden aikansa merkittävien entomologiien kanssa, kuten J. F. von Eschscholtz, A. D. Hummel, J. F. Fischer von Waldheim, E. Ménétries ja J. Henning. Läheisimmät suomalaiset kollegat olivat C. R. Sahlberg, hänen poikansa R. F. Sahlberg ja Helsingin yliopiston eläintieteen tuleva professori F. W. Mäklin. Mannerheim kokosi valtavan kovakuoriaiskokoelmansa vaihtamalla yksilöitä, saamalla lahjoituksia ja varsinkin ostamalla. Kokoelma käsittää 100 000 yksilöä, 20 000 lajia ja yli 800 Mannerheimin kuvaamien lajien tyyppiyksilöä; lisäksi siinä on (syn)tyyppejä useilta tutkijoilta (Dejean, Eschscholtz, Ménétries, Fischer von Waldheim). Tämä hieno kokoelma "Coleoptera Mannerheim" on nykyisin Helsingin yliopiston Luonnontieteellisen keskusmuseo Luomuksen helmiä (Silfverberg 1995, Muona 2004).

Mannerheim oli aikaansa edellä suomalaisessa entomologiassa. Hänen julkaisunsa kovakuoriaisten systematiikasta (Mannerheim 1823, 1830) poikkesivat selvästi aikalaisten, kuten C. R. Sahlberg, lajien kuvaamiseen keskittyvistä tutkimuksista (Muona 2004). Kuitenkin erittäin merkittävä Venäjän Amerikan kovakuoriaisfaunan selvitys oli paljolti paluuta vanhakantaiseen lajinkuvaustraditioon. Valitettavasti "harrasteliijaentomologi" Mannerheimilla ei ollut oppilaita jatkamaan hänen edistyksellisiä tutkimuslinjauksiaan; lähinnä tällainen olisi voinut olla Pohjois-Amerikan materiaalien tutkimukseen osallistunut F. W. Mäklin. Erittäin suurta arvostusta nauttineen Mannerheimin auktoriteetti saattoi olla nuoremmalle entomologipolvelle liian korkea este ryhtyä hyönteistutkijaksi, jos esimerkiksi uusien kovakuoriaislajien kuvaamista ei voisi harkita ilman Mannerheimin "lupaa".

Alaskan Sitka ja suomalaiset

Suuriruhtinaskunnan aikana Suomalaisten merkityksestä Alaskan hallinnossa ja merenkulussa mainittiin edellä. Huomattava määrä suomalaisista laivoista oli rakennettu Turussa ja ne olivat turkulaisten omistamia, samoin kuin valtaosa niiden miehistöistä oli Turun seudulta. Pohjoisella Tyynellämerellä toimi kymmenkunta vuotta turkulaisten aloitteesta perustettu valaanpyyntiyhtiökin (Riimala 1993). Adolf Etholén ja Hampus Furuhjelm toimiessa Alaskan kuvernööreinä Alaskan hallintokeskukseen, Sitkaan syntyi suomalainen yhteisö. Aukkaista suuri osa oli suomalaisia (Viljamaa 1977), ja Sitkassa oli luterilainen kirkko pappeineen.

Adolf Etholén lähti kuvernöörinvirkaansa Sitkaan syyskuussa 1839 Turussa rakennettun *Nikolai*-laivan matkassa; hänen mukanaan matkustivat, perheen ohella, myös Uno Cygnaeus ja Reinhold Ferdinand Sahlberg (Riimala 1993). Mannerheim ja hänen pyynnöstään kuvernööri Etholén velvoittivat Sitkassa oleskelleita suomalaisia keräämään hyönteisiä. Merkittäviä kovakuoriaisten kerääjiä olivat pappina toiminut Cygnaeus (1810–88), lääkäri Alexander Fredrik Frankenhaeuser (1812–84), lääkäri Achilles Pippingköld (1809–66), mineralogi Henrik Johan Holmberg (1818–64), mineralogi ja lääkäri Friedrich Constantin Frankenhaeuser (1820–87) ja lääkärinä toiminut tunnettu luonnontutkija R. F. Sahlberg (1811–74) pysähtyi vuodeksi Sitkaan maailmanympärimatkallaan, 1839–43 (Saalas 1929). He toimittivat Mannerheimille runsaat kovakuoriaisaineistot Alaskasta ja muualtakin pohjoisen Tyynenmeren alueelta, ja kiitokseksi Mannerheim nimesi tieteelle uusina kuvaamiaan lajeja heidän mukaansa. Lisäksi he tekivät tarkkoja havaintoja niin paikallisesta kulttuurista kuin luonnosta, ja keräsivät ja toimittivat Suomeen eläin-, kasvi- ja kansatieteellisiä näytteitä (Viljamaa 1977).

Venäjän Amerikan kovakuoriaisfaunan tuntemus ennen Mannerheimin julkaisuja

Ensimmäisessä Amerikan faunaa koskevassa julkaisussaan Mannerheim (1843) painotti Eschscholtzin merkitystä tutkimusmatkailijana, ansiokkaana tiedemiehenä ja laajojen aineistojen kerääjänä. Hän mainitsi Eschscholtzin julkaisut *Entomographien*, 1822 ja *Zoologischer Atlas*, 1829–33, joissa käsiteltiin kovakuoriaisia; ja totesi Eschscholtzin kokoelmien siirtyneen Moskovan yliopistoon kerääjensä kuoleman jälkeen. Hajanaisia tietoja Venäjän Amerikan kovakuoriaisista, paljolti perustuen Eschscholtzin keräyksiin, oli sisällytetty Fischer von Waldheimin *Entomographie de la Russie* ja P. F. M. A. Dejean'in *Catalogue des Coleopteres*. Mannerheim (1840) oli itsekin kuvannut kaksi uutta lajia Kalifornian venäläisestä koloniasta (Fort Ross). Venäjän Amerikan (Alaska, Kalifornia) kovakuoriaislajiston tuntemus ennen Mannerheimin tutkimussarjaa perustuu siis pääosin Eschscholtzin keräyksiin, tutkimuksiin ja julkaisuihin.

Mannerheimin Venäjän pohjoisamerikkalaisten alueiden kovakuoriaisfauna-julkaisut

C. G. Mannerheim julkaisi neliosaisen Venäjän Amerikan kovakuoriaisfaunan (1843–53), joka perustui useiden kerääjien aineistoihin ja kirjallisuuteen. Kiireisenä hallinto- ja oikeusvirkamiehenä hän ei koskaan itse käynyt Pohjois-Amerikassa. Mainittakoon, ettei näissä julkaisuissa ole piirroskuvitusta vaan pelkät sanalliset lajinkuvaukset, toisin kuin Mannerheimin eräissä aikaisemmissa julkaisuissa.

1. *Beitrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Kaliforniens. 1843.* (139 s)

Mannerheim käsitteli aikaisempia tutkimuksia alueella, erityisesti J. F. Eschscholtzin toimintaa. Hän mainitsee myös heidän henkilökohtai-

set yhteytensä. E. L. Blaschken oli toimittanut hänelle uutta kovakuoriaismateriaalia Pohjois-Amerikasta 1840-luvun alussa. Mannerheimin kiittää myös G. Fischer von Waldheimia ja E. Ménétriés'ia Moskovan ja Pietarin kokoelmien tutkimusmahdollisuudesta ja kaksoisnäytteiden luovuttamisesta. Tämä ensimmäinen julkaisu perustuu edellä mainittuun aineistoon. Pääosa aineistosta oli kerätty Kaliforniasta (Fort Ross) ja Sitkan saarelta eteläisestä Alaskasta. Kaliforniasta materiaalia olivat keränneet erityisesti G. Tschernikh ja E. L. Blaschke, myös J. F. Eschscholtz, I. G. Wosnesensky, F. Fischer ja F. P. Wrangel mainitaan. Sitkan aineistosta suuri osa oli etiketöity "Kuprianoff, Blaschke & Eschscholtz", näistä I. A. Kuprianoff oli Alaskan kuvernööri. Muita Sitkasta mainittuja kerääjiä olivat Siegwald, G. Tschernikh ja R. F. Sahlberg.

Tässä julkaisussaan Mannerheim käsittelee (kuvasi tai uudelleenkuvasi) 300 kovakuoriaislajia (Kuvat 12 ja 13). Näistä hän mainitsi 148 lajin olleen ennestään tuntematomia tälle alueelle tai tieteelle aikaisemmin kuvaamattomia. Hän kuvasi tieteelle uusina 101 lajia, joista 14 perustui Eschscholtzin keräämiin yksilöihin. Mannerheimin mukaan jopa 158 lajia oli Eschscholtzin kuvaamia, eli 87 % julkaisun lajeista oli Eschscholtzin ja Mannerheimin kuvaamia. Mannerheim nimesi useita kuvaamia lajeja kerääjien mukaan: *Brachinus Tschernikhii* ja *Bembidium Kuprianovii* (Carabidae), *Philonthus Siegwaldii* (Staphylinidae), *Cibdelis Blaschkii* (Tenebrionidae) ja *Pytho Sahlbergi* (Pythidae). Hän mainitsee myös aikaisemmin, vuonna 1840 kuvaamansa pimikkökuoriaiset *Eleodes Fischeri* ja *Coniontis Eschscholtzii*. Nämä molemmat suvut olivat Eschscholtzin kuvaamia.

2. *Nachtrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitkha. 1846.* (15 s)

Tässä sarjan lyhyimmässä osassa Mannerheim mainitsi tuoreet Venäjän Amerikan kovakuoriaisia käsitelleet julkaisut, tekijöinä Ménétriés ja Motschulsky. Samalla hän antoi Ménétriés'ille



Kuva 12. Mannerheim kuvasi *Clerus eximius* -kirjokuoriaisen Kaliforniasta vuonna 1843 (Kuva: Pekka Malinen 2020, Coleoptera Mannerheim, LUOMUS)

”monopolin” I. G. Wosnesenskyn Kaliforniasta keräämän aineiston käsittelyyn ja lajien kuvaamiseen. Mannerheim harmitteli tämän materiaalin tutkimuksen hidasta edistymistä ja kiirehti Ménétré’sä.

Viisi vuotta pappina Sitkassa toiminut Uno Cygnaeus palasi Suomeen 1845 tuoden Sitkasta ja Aleuteilta kerätyn runsaan kovakuoriaisaineiston Mannerheimille; lisäksi vaihdettuja näytteitä Kaliforniasta ja omia keräyksiään Siperiasta. Mannerheim kommentoi eräiden Cygnaeuksen löytämien lajien esiintymistä ja levinneisyyttä. Hän arvosteli Motschulskyn taksonomisista käsityksiä ja hylkäsi ne monien lajien kohdalla, mutta teki myös eräitä korjauksia omaan edelliseen julkaisuunsa.

Julkaisun systemaattinen osa perustui kokonaan Cygnaeuksen näytteisiin, ja vain 15 lajia kuvattiin tai uudelleen kuvattiin. Näistä 12 oli Mannerheimin uusia lajeja ja kolme Eschscholtzin aikaisemmin kuvaamia. Tämä aineisto oli kerätty Unalaskasta (Aleuteilta) ja Sitkasta. Mannerheim kuvasi häröläjain *Dendrophagus Cygnaei* (Silvanidae) kerääjänsä mukaan.

3. *Zweiter Nachtrag zur Käfer-Fauna der Nord-Amerikanischen Länder der Russischen Reiches*. 1852. (104 s)

Julkaisu käsittää koko Venäjän Amerikan, uusia alueita on otettu mukaan esimerkiksi Alaskan mantereelta. Kuvernööri A. Etholén sai erikoiskiitokset, koska hän oli velvoittanut Sitkan



Kuva 13. Jalokuoriainen *Buprestis langii*, jonka Mannerheim kuvasi vuonna 1843 Sitkasta (Kuva: Pekka Malinen 2020, Coleoptera Mannerheim, LUOMUS)

suomalaiset lääkärit A. Pippingsköldin ja A. Frankenhaeuserin keräämään hyönteisiä. He keräsivätkin suuret aineistot Mannerheimille. Joitakin kuvernööri Etholénin löytämiä yksilöitä oli mukana. Tässä julkaisussa on mukana myös suomalaisen geologi H. J. Holmbergin erillinen kokoelma, lähinnä Sitkan alueelta. Sen uudet lajit, erityisesti lyhytsiipiset kovakuoriaiset, oli kuvannut F. W. Mäklin.

Mannerheim kritisoi jälleen Motschulskyn julkaisuja Aleutien ja Sitkan saarten kovakuoriaisista sekä tämän *Catalog of Russian beetles* -julkaisua. Pippingsköld ja Franckehaeuser olivat tehneet havaintoja myös näytteidensä ekologiasta (mm. lajien elinpaikoista). Mannerheim sisällytti nämä tiedot (mikä ei ollut tapana silloin) julkaisun systemaattisen osaan. Lisäksi hän käsitteli niitä johdannossa, kuten myös alueen kasvillisuutta ja yleisemminkin luontoa sekä eräiden kovakuoriaislajien ja -heimojen esiintymistä ja yleislevinneisyyttä.

Systemaattinen osuus sisälsi 180 lajia, joista 57 Mannerheim kuvasi tieteelle uusina ja 11 oli hänen jo aikaisemmin kuvaamia; Mäklinin kuvaamia uusia lajeja oli 48. Motschulskyn lajeja oli 21 ja Eschscholtzin 17. Mannerheim kuvasi ja nimesi kerääjien mukaan lajit *Catops Frankenhaeuseri* (Leiodidae), *Peltis Pippingsköldii* (Peltidae) ja *Dircaea Holmbergii* (Melandryidae).

Julkaisun lopussa on luettelo kaikista Venäjän Amerikasta silloin tunnetuista kovakuoriaislajeista. Ne esitettiin systemaattisessa järjestyksessä kirjallisuusviitteineen. Lähteinä

olivat Mannerheimin kolme osajulkaisua, *Catalog of Russian Coleoptera* (Motschulsky 1850) ja julkaisusarja *Bulletin de la Societe Imperiale des Naturalistes de Moscou*. Luettelon mukaan Venäjän Amerikasta tunnettiin 332 kovakuoriaislajia. Näistä Mannerheim oli kuvannut 110, Eschscholtz 85, Mäklin 48, Motschulsky 30 ja Ménériés 11.

4. *Dritter Nachtrag zur Käfer-Fauna der Nord-Amerikanischen Länder der Russischen Reiches*. 1853. (178 s)

Tämä julkaisu perustui paljolti suomalaisten geologien H. J. Holmberg ja F. C. Frankenhaeuser (joka oli edellä mainitun lääkäri A. Frankenhaeuserin veli) keräämään laajaan (18 000 yksilöä) aineistoon. He tekivät myös hyvät selvitykset tutkimuskohteidensa luonnosta. Mannerheim kuvaili yksityiskohtaisesti heidän matkareittejään (mm. Havaiji sekä Alaskan Kodiakinsaari ja Kenain niemimaa) sekä keräyspaikkojen luonnonoloja. Mielenkiintoinen lisä tässä julkaisussa on pitkä luettelo alueen tulivuorista purkautumistietoineen ja luettelo kuumista lähteistä. Mannerheim kiitti Ménériés'ä mahdollisuudesta tutkia Amerikan materiaalia Moskovan ja Pietarin museoissa, mainiten kerääjinä olleen erityisesti Sagoskin, Motschulsky ja suomalaiset R. F. Sahlberg ja A. Collan. Mannerheim kommentoi kriittisesti julkaistuja tietoja, etenkin Motschulskyn taksonomisia mielipiteitä. Hän kiitti Mäkliniä pienikokoisten lajien kuvaamisesta ja esitteli lyhyesti tämän ruotsinkielisen eläinmaantiedettä käsitelleen väitöskirjan. Yhteensä 540 kovakuoriaislajia ilmoitettiin löydetyn Venäjän Amerikasta; valitettavasti niitä ei lueteltu. Maakiitäjäiset ja lyhytsiipiset olivat selvästi lajirikkaimmat heimot/ryhmät: "Carabica 114, Staphylina 106, Dytiscia 35, Elateria 30, Silphalia 25, Curculionia 21, Nitudularia 20, Bostrichina 20".

Systemaattisessa osassa esiteltiin 265 lajia, joista Mannerheimin uusia lajeja oli 100 ja hänen jo kuvaamiaan 12 sekä Mäklinin uusia lajeja

39 ja jo kuvattuja neljä. Muita kuvaajia olivat esimerkiksi Eschscholtz (18 lajia), Motschulsky (16) ja Ménériés (6). Mainittakoon, että lähes kaikki Mannerheimin ja Mäklinin kuvaamat uudet lajit olivat Holmbergin ja Frankenhaeuserin keräämiä. Kerääjien kunniaksi Mannerheim nimesi lajit *Trachypachus Holmbergi* (Trachypachidae), *Anoplodera Frankenhaeuseri* (Cerambycidae) ja *Dysmathes Sahlbergii* (Amphizoidae) ja Mäklin lajit *Ochtebius Holmbergi* (Hydraenidae), *Acidota Frankenhaeuseri* (Staphylinidae) ja *Ptilium Collani* (Ptiliidae).

Julkaisun lopussa on 66 lajin luettelo, useimmat ovat Kenain niemimaalta tai Kodiakinsaarelta. Siinä ei ole tieteelle uusia lajeja. Mannerheim ja Eschscholtz olivat kuvanneet niistä valtaosan, kumpikin 26 lajia; lisäksi Mäklin kaksi lajia.

Mannerheim läntisen Pohjois-Amerikan kovakuoriaistutkimuksen aloittajana

Mannerheimin julkaisusarjan viimeisen osan (1853) nimiölehdellä tekijä esitellään vaikuttavasti:

"Kreivi C. G. Mannerheim, filosofian tohtori, molempien oikeuksien tohtori, Viipurin keisarillisen hovioikeuden presidentti, Pyhän Vladimirin ritarikunnan 2. luokan suurrusti, Pyhän Annan ritarikunnan 1. luokan suurrusti keisarillisen kruunun kera, Pyhän Stanislauksen ritarikunnan 1. luokan suurrusti, lukuisten tiedeakatemioiden ja tieteellisten seurojen jäsen."

On vaikea ymmärtää, miten tämä korkea-arvoinen juristi ja hallintomies pystyi laatimaan joukon merkittäviä tieteellisiä tutkimuksia ja kokoamaan valtavan maailmanlaajuisen kovakuoriaiskokoelman (100 000 yksilöä, 20 000 lajia ja yli 800 Mannerheimin kuvaamien lajien tyyppiyksilöä; Silfverberg 1995, Muona 2004). Neliosainen, lähes 450 sivuinen Venäjän Amerikan kovakuoriaisfauna valmistui vajaan 15 vuodessa.

Mannerheimin laatima Venäjän Amerikan

kovakuoriaisfauna perustui J. F. Eschscholtzin työhön (kerätty kovakuoriaisaineisto, tutkimus ja julkaisut), ajankohdan muihin julkaisuihin, Moskovan ja Pietarin museoiden kokoelmiin sekä Sitkassa oleskelleiden suomalaisten vapaaehtoiseen keräystyöhön. Lisäksi F. W. Mäklin oli korvaamaton apu Mannerheimille eräiden kuoriaisryhmien lajien kuvaajana. Tämä julkaisusarja oli hänen elämänsä ja tieteellisen toimintansa pääkohde Mannerheimin viimeisinä vuosina. Kreivi Carl Gustaf Mannerheim kuoli vuonna 1854, pian julkaisusarjan valmistuttua. Kuten sanottu, Mannerheim ei käynyt itse koskaan Amerikassa.

Mannerheimin tutkimuksen painopiste oli Alaskan lajistossa, mutta hän oli Eschscholtzin ohella myös Kalifornian kovakuoriaistutkimuksen aloittaja. Amerikkalainen entomologi Henry Clinton Fall toteaa, että ennen John L. LeConten tutkimuksia Kalifornian kovakuoriaistuntemus oli pelkästään Eschscholtzin ja Mannerheimin julkaisujen varassa. Fallin julkaisussa *List of Coleoptera of Southern California* (1901) on 55 Mannerheimin kuvaamaa taksonia. Amerikan kovakuoriaistutkimuksen isäksi kutsuttu LeConte arvosti suuresti Mannerheimin Alaskan tutkimuksia ja sanoi tietämyksen Alaskan kovakuoriaista olleen paremmalla tasolla kuin mantereen muissa osissa.

Läntisen Pohjois-Amerikan metsähyönteiskirjassa *Western forest insects* (Furniss & Carolin 1977) luetelluista metsien tuhohyönteisistä on 30 Mannerheimin aikanaan kuvaamaa lajia, ja kirjassa *Checklist of beetles of Canada and Alaska* (Bousquet et al. 2013) on hänen kuvaamia lajeja noin 170 ja sukuja 20. Mannerheim on jäänyt pysyvästi ja kirjaimellisesti entomologian historiaan ja nykyhetkeen; hänet mainitaan lajin kuvaajana satojen kovakuoriaisten nimissä (lajinimen jälkeen "Mannerheim", "Mann." tai "Mnh.").

Mannerheim oli aikansa tunnetuimpia hyönteistieteilijöitä. Hänen mukaansa ja kunniakseen on nimetty lukuisia kovakuoriaislajeja, kuten *Rhynchites Mannerheimii* Hummel, 1823 (Attelabidae); *Bembidium Mannerheimii* Sahlbeg, 1827

(Carabidae); *Haltica Mannerheimii* Gyllenhal, 1827 (Chrysomelidae); *Oxyporus Mannerheimii* Gyllenhal, 1827 (Staphylinidae); *Nebria Mannerheimii* Fischer von Waldheim, 1828 (Carabidae); *Anchomenus Mannerheimii* Dejean, 1828 (Carabidae); *Agaocephala Mannerheimii* Castelnau, 1832 (Scarabaeidae) ja *Dermestes Mannerheimii* LeConte, 1854 (Dermestidae). Kovakuoriaisten lisäksi Mannerheimin mukaan on nimetty myös kiilukärpäslaji *Dolichopus Mannerheimii* Zetterstedt, 1838. Tämän kirjoittajat kohtasivat kreivi Mannerheimin maastotutkimuksissa Kevon tutkimusasemalla. Siellä lyhytsiipislaji *Mannerheimia arctica* esiintyi runsaana tunturikoivumetsän sammalikossa. F. W. Mäklin kuvasi ja nimesi suvun *Mannerheimia* vuonna 1880.

Kirjallisuus

- Bousquet Y, Bouchard P, Davies A E & Sikes D S 2013 Checklist of beetles (Coleoptera) of Canada and Alaska. Pensoft. Sofia.
- Dejean P F M A 1837/2010 Catalogue des Coleopteres de la collection (1837). Kessinger's Legacy Reprints.
- Eschscholtz J F 1822 Entomographien 1. G. Reimer. Berlin.
- Eschscholtz F 1829-33 Zoologischer Atlas 1-5, enthaltend Abbildungen und Beschreibungen neuer Thierarten, während des Flottcapitains v. Kotzebue zweiter Reise um die Welt, auf der russisch-kaiserlichen Kriegsschlupp Predpriaetie in den Jahren 1823-1826. G. Reimer. Berlin.
- Fall H C 1901 List of the Coleoptera of Southern California, with notes on habits and distribution and descriptions of new species. Occas Papers, California Academy of Sciences 8: 1-282.
- Furniss R L & Carolin V M 1977 Western Forest Insects. U.S.D.A. Forest Service Misc. Publ. 1339.
- Huldén L 2004 Hyönteistieteen opiskelu Suomessa C. R. Sahlbergin aikana. Luonnon Tutkija 108: 91-99.

- Koponen S & Niemelä P 2020 Johann Friedrich Gustav von Eschscholtz – a pioneer naturalist and explorer of the Pacific Islands and Western North America. *Memoranda Soc Fauna Flora Fennica* 69: 57–64.
- Kotzebue O 2013 Frontmatter. Teoksessa H Lloyd (toim.), *A Voyage of Discovery, into the South Sea and Bering's Straits, for the Purpose of Exploring a North-East Passage: Undertaken in the Years 1815–1818, at the Expense of His Highness the Chancellor of the Empire, Count Romanzoff, in the Ship Rurick*. Cambridge University Press. Cambridge.
- Kotzebue O & Eschscholtz J F 1830 *A New Voyage round the World in the Years 1823, 24, 25, and 26*. I-II. H. Colburn & R. Bentley. London.
- Mannerheim C G 1823 *Eucnemis, insectorum genus monographice tractatum, iconibusque illustratum*. Petropoli.
- Mannerheim C G 1830 *Precis d'un nouvel arrangement de la famille des Brachélytres de l'ordre des insectes coléoptères. Mémoires de l'Académie Impériale des Sciences de St. Pétersbourg* 1: 415–501.
- Mannerheim C G 1840 *Description de deux Coléoptères nouveaux de la Californie. Revue Zoologique par la Société Cuvierienne* 1840: 137–139.
- Mannerheim C G 1843 *Beitrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln, der Insel Sitkha und Neu-Kaliforniens. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 16: 175–314.
- Mannerheim C G 1846 *Nachtrag zur Käfer-Fauna der Aleutischen Inseln und der Insel Sitkha. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 19: 501–516.
- Mannerheim C G 1852 *Zweiter Nachtrag zur Käfer-Fauna der Nord-Amerikanischen Länder der Russischen Reiches. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 25: 283–387.
- Mannerheim C G 1853 *Dritter Nachtrag zur Käfer-Fauna der Nord-Amerikanischen Länder der Russischen Reiches. Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou* 26: 95–273.
- Moorehead A 1971 *Darwin and the Beagle*. Penguin Books. London.
- Muona J 2004 *Kreivi Carl Gustav Mannerheim, entomologi. Luonnon Tutkija* 108: 100–106.
- Riimala E 1993 *Puuruuhista syvänmeren purjehtijoihin. Teoksessa Riimala E. (toim.) Navis Fennica, Suomen merenkulun historia* 1: 184–188. WSOY, Porvoo. Helsinki. Juva.
- Saalas U 1929 *Suomalaisen Luonnontutkijan matka maapallon ympäri 1839–43*. Otava. Helsinki.
- Saalas U 1958 *Reinhold Ferdinand Sahlberg. Tutkimusmatkailija, luonnontieteilijä, lääkäri ja tilanomistaja 1811–1874. Acta Entom Fennica* 14: 1–25.
- Silfverberg H 1995 *Insects in the Finnish Museum of Natural History. Memoranda Soc Fauna Flora Fennica* 71: 39–49.
- Speek T 2015 *Eschscholtz ja Chamisso taimekulda otsimas. Eesti Loodus* 6–7: 52–57.
- Viljamaa K 1977 *Finnish naturalists in Alaska during its Russian regime. Memoranda Soc Fauna Flora Fennica* 54: 51–64.
- Seppo Koponen on Turun yliopiston eläinmuseon amanuenssi (eläk.) ja toimii siellä emeritustutkijana pääkohteenaan holarktisen alueen hämähäkkilajisto. Hän on kiinnostunut myös luonnontutkimuksen historiasta.*
- Pekka Niemelä on Turun yliopiston biodiversiteetti- ja ympäristötieteen emeritusprofessori. Hän on tutkinut kasvien ja kasvinsyöjien vuorovaikutussuhdetta, ilmastonmuutoksen vaikutusta metsäekosysteemeihin, metsien tulokaslajeja sekä ihmisen ja luonnon välistä suhdetta antiikista nykyaikaan.*