



Pietari Kalm, Suomen ekologian isä *Petter Portin*

Ekologia on viittausindeksien perusteella arvioituna Suomen kansainvälisesti menestynein tieteenala. Sen uranuurtajana maassamme voidaan pitää *Pehr (Pietari) Kalmia* (1716–1779), joka toimi Turun akatemian ensimmäisenä talousopin professorina vuosina 1747–1779 ja oli aikakautensa tunnetuin suomalainen tiedemies maailmalla. Kalmin johdolla tehtiin Turun akatemiassa kaikkiaan 146 maisterinväitöskirjaa. Näistä huomattava osa kosketti luonnon taloutta^{1, 2, 3}. Tällä sekä muulla toiminnallaan professorina Kalm loi pohjan suomalaiselle ekologian tutkimukselle, joka siitä lähtien on voimakkaasti kukoistanut.



Kuva 1. Pehr (Pietari) Kalm. (J.G. Geitelin öljyvärimaalaus vuodelta 1764, Satakunnan Museon kokoelmat, Pori, valokuvannut Jalo Porkkala; Satakunnan Museon luvalla). (Monet nykypäivän historioitsijat arvelevat, ja heistä erityisesti *Jari Niemelä* on perustellusti esittänyt, että kuva ei esittäisikään Kalmia, vaan hänen kollegaansa, kemian professoria Pehr Gaddia).

Lapsuus ja opinnot

Pehr Kalm syntyi 6. päivänä maaliskuuta 1716 Ångermanlandissa Pohjois-Ruotsissa, jonne hänen vanhempansa olivat paenneet suurta Pohjan sotaa. Pojan isä, Närpiön Korsnäsin kappalainen, *Gabriel Kalm* (1680–1716), kuoli vain kuusi viikkoa tämän syntymän jälkeen. Isovihan miehitysajan päätyttyä 1721 palasi leskiäiti *Catharina Ross* (1681–1765) yhdessä poikansa kanssa Suomeen ja asettui Vöyriin, jossa poika varttui. Triviaalikoulun Kalm kävi Vaasassa. Yliopisto-opinnot hän aloitti Turun akatemiassa 1735 ja opiskeli mineralogiaa lääketieteen professori *Herman Diedrich Spöringin* (1701–1747) johdolla sekä kuunteli *Johan Browalliuksen* (1707–1755) ja *Carl Fredrik Mennanderin* (1712–1786) luentoja luonnonhistoriasta. Spöring, Browallius ja Mennander olivat kaikki tutustuneet empiirisen luonnontutkimuksen uusiin virtauksiin ja välittivät tietojaan oppilailleen Turussa^{4,5,6}.

Browalliuksen kehotuksesta Kalm kirjoittautui 5.12.1740 Uppsalan yliopistoon, jossa hän opiskeli luonnontieteitä itsensä aikakauden suurimman kasvitieteilijän *Carl von Linnén* (1707–1778) johdolla. Linnén parhaana oppilaanaan pitämä Kalm jätti kuitenkin opintonsa tavallaan kesken, sillä hän ei koskaan puolustanut maisterinväitöskirjaansa. Sen sijaan hän yhtenä Linnén apostoleista ryhtyi tämän kehotuksesta tutkimusmatkailijaksi. Uppsalassa Kalm silti ehti toimia suojelijansa paroni *Sten Carl Bielken* (1709–1753) koeviljelmien yli-intendenttinä^{4,5,6}.

Elämä tutkimusmatkailijana

Ensimmäiset tutkimusmatkansa Kalm teki paroni Bielken kustantamana Suomessa ja Ruotsissa vuosina 1742–1746^{4, 5}. Hän retkeili Savossa, Karjalassa ja Ruotsin lounaisrannikolla⁶. Vuonna 1744 hän matkusti yhdessä Bielken kanssa Moskovaan ja Ukrainaan ja toi mukanaan kasvinäytteitä ja käsikirjoituksia Linnén käyttöön⁴. Seuraava matka, johon pitkälti perustuu Kalmin maine sekä kotimaassa että maailmalla, suuntautui Pohjois-Amerikkaan ja kesti lokakuusta 1747 kesään 1751. Apulaisena matkalla Kalmilla oli *Lars Jungström*, ja matkaan lähdettiin Norjan ja Lontoon kautta. Lontoossa Kalm vietti puoli vuotta perehtyen tulevaan tehtäväänsä ja opiskellen englantia ja ranskaa. Englannissa hän tapasi useita aikakauden merkittäviä kasvitieteilijöitä^{4,5,7}.

Elokuussa 1748 Kalm lähti *Mary Galley* -nimisellä laivalla kohti Philadelphiää. Atlantin ylitys kesti 41 päivää, ja perille uudelle mantereelle päästiin syyskuun 15. päivänä. Philadelphiassa Kalm ystäväystyi muun muassa kuuluisan keksijän, valistus- ja valtiomiehen *Benjamin Franklinin* (1706–1790) sekä kasvitieteilijän ja tutkimusmatkailijan *John Bartramin* (1699–1777) kanssa. Tukikohdaksi matkalla muodostui Raccoonin (nyk. Swedesboron) ruotsalais-suomalainen yhteisö lähellä Philadelphiää eteläisessä New Jerseyssä. Kalm toimi Raccoonissa paikallisen ruotsalaisen luterilaisen kirkon papin avustajana jumalanpalveluksissa sekä muissa toimituksissa ja viipyi siellä vuoden 1749 toukokuun 19. päivään saakka^{4,5,7}.

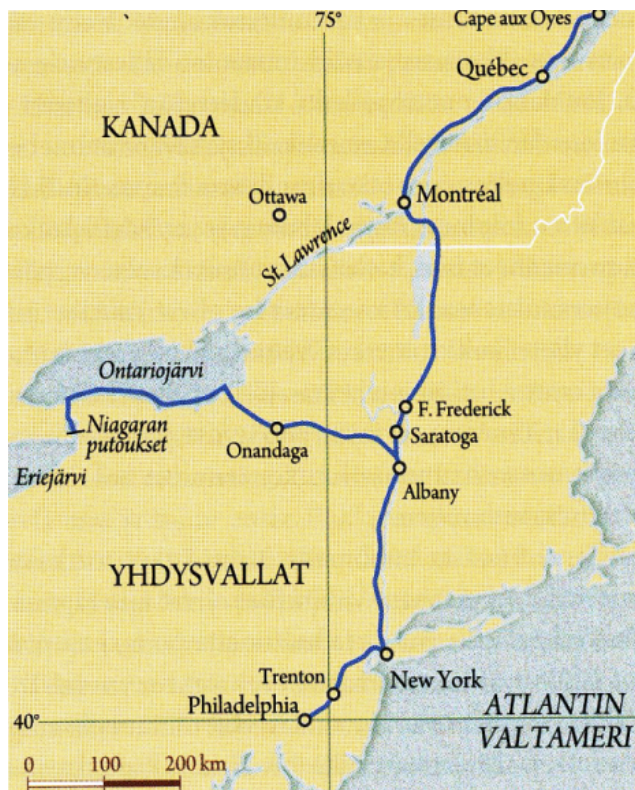
Jo laivasta astuttuaan Kalm huomasi tulleen kasvillisuudeltaan aivan toisenlaiseen maailmaan. Kaikkialta hän löysi tuntemattomia kasveja. Matkansa aikana Kalm keräsi, kuivasi ja toimitti Linnén määritettäväksi suuren määrän kasvilajeja. Uusia kasvisukuja tai -lajeja Kalm ei itse juuri määrittänyt, vaan jätti tämän työn Linnelle. Kirjassaan *Species plantarum*⁸ vuodelta 1753 Linné mainitsee Kalmin 90 lajin kohdalla, näistä 60

uusia. Teoksen myöhemmissä laitoksissa Kalmin keräämiä lajeja mainitaan epäilemättä moninverroin enemmän.

Kalm toivoi, että Linné nimeäisi jonkin Pohjois-Amerikan mantereen kasvin hänen mukaansa. Näin Linné tekikin, joskin vasta vähän ennen kuolemaansa, ja antoi vuorilaakerin nimeksi *Kalmia latifolia*. Kukka on yhä hyvin tunnettu Yhdysvalloissa, sillä se on peräti kahden osavaltion, Pennsylvanian ja Connecticutin, kansalliskukka^{5,6}.

Kesän koittaessa 1749 Kalm lähti koko talvikauden kestäneiden huolellisten valmistelujen jälkeen apulaisensa ja kahden englantilaisen oppaan kanssa ensimmäiselle pitkälle retkelle kohti pohjoista. Retki suuntautui ranskalaiseen Kanadaan ja ulottui aina Montrealiin ja Quebeciin saakka (Kuva 2). Seikkailurikkaalla, kuukausia kestäneellä matkalla, jolta vaarojakaan ei puuttunut, Kalm löysi uusia kasveja ja kirjasi muistiin kaiken näkemänsä, niin kansatieteelliset kuin luonnontieteellisetkin havainnot⁷.

Kalmin toinen pitkä retki kesällä 1750 noudatti aluksi ensimmäisen retken reittiä Delawarejokea pitkin, mutta kääntyi sitten kohti länttä ja Niagaran putousten lähellä olevaa linnaketta (Kuva 2). Ennen Kalmia yksikään tieteellisen koulutuksen saanut ei ollut nähnyt putousta. Kalm laatikin tarkan luonnontieteellisen kuvauksen putouksesta mitaten sen leveyden ja korkeuden ja teki huolellisia kenttämuistiinpanoja näkemästään. Benjamin Franklinin pyynnöstä Kalm julkaisi kuvauksen putouksesta Franklinin toimittamassa *Pennsylvania Gazette* -nimisessä lehdessä syyskuussa 1750, minkä jälkeen se julkaistiin vielä kahdessa muussakin yhteydessä. Kuvaus toi laajan huomion koko tutkimus-matkalle⁷.



Kuva 2. Pehr Kalmin retket Pohjois-Amerikassa vuosina 1747–51 tehdyllä tutkimusmatkalla⁷. (SKS:n luvalla.)

Palattuaan kotimaahan Kalm kirjoitti matkakirjan Pohjois-Amerikan retkestään. Suomessa, mutta kuitenkin Tukholmassa painettuna, matkakertomuksen osia ilmestyi kolme vuosina 1753–1761. Neljäs oli käsikirjoituksena valmis ja viideskin varsin pitkällä, mutta kustantajan Lars Salviuksen kuoltua kukaan ei silloin ottanut pelkkiä jatko-osia julkaistavakseen. Suurin osa käsikirjoituksista tuhoutui Turun palossa 1827, mutta neljännen niteen säästyneet osat julkaistiin vuosina 1904–1915 ilmestyneen uusintapainoksen lisäniteenä 1929⁹. Alun perin ruotsinkielinen teos ilmestyi jo 1700-luvulla kolmiosaisina käännöksinä saksaksi, hollanniksi ja englanniksi, ja se herätti suurta huomiota, sillä Amerikan siirtolaisuus oli tuolloin nousussa ja kaikki Amerikkaa koskeva kiinnosti. Ranskaksi matkakirja julkaistiin lyhennettynä 1880-luvulla. Suomeksi teos ilmestyi niin

ikään lyhennettynä vuonna 1991¹⁰. Nykyään Italiassa asuva tohtori Rosemarie Tsubaki-Roeren on väitöskirjassaan¹¹ onnistunut rekonstruoimaan Kalmin matkakirjasta sen osan, jonka käsikirjoitus on hävinnyt, ja se ilmestyi Anto Leikolan suomennoksena¹¹ syyskuussa 2011.

Avioliitto ja perhe

Kevättalvella 1748 oli Raccoonin seurakuntaan saapunut Ruotsista uusi kirkkoherra, pastori *Johan Sandin*, mukanaan nuori vaimonsa *Anna Margareta Sjöman*, pieni tytär ja vastasyntynyt lapsi. Sandinin aika seurakunnan paimenena jäi kuitenkin lyhyeksi, sillä hän kuoli jo syyskuun 22. päivänä samana vuonna – siis vain viikko sen jälkeen kun Kalm oli saapunut Philadelphiaan. Seudulla toimi vain yksi toinen ruotsalainen pappi, jolle syntyi suuria vaikeuksia huolehtia kasvavan seurakunnan tarpeista. Tässä vaiheessa Kalmista tuli seurakunnan papin apulainen talveksi 1748–1749. Tällöin Kalm myös ystävystyi Sandinin lesken kanssa⁷.

Palattuaan ensimmäiseltä pitkältä retkeltään Kalm vietti toisen talven Raccoonissa. Tuolloin ystävyys Anna Margaretan kanssa syveni rakkaudeksi, ja pari vihittiin avioliittoon helmikuussa 1750. Poikamiehenä matkaan lähtenyt Kalm palasi Suomeen vaimon ja kahden ottolapsen kanssa. Suomessa parille syntyi yhden lähteen⁴ mukaan (ainakin) kaksi lasta, joista toinen kuoli syntyessään. Toisen lähteen⁷ mukaan taas heillä oli monta yhteistä lasta. Joka tapauksessa heidän poikansa *Petter Gabriel Kalm* oli majuri, joka osallistui Anjalan liittoon⁴. Anna Margareta oli syntynyt vuonna 1722 ja kuoli vuonna 1787, kahdeksan vuotta miehensä jälkeen^{7, 12}. Petter Gabriel oli syntynyt Turussa 1752 ja kuoli Hauholla 1795¹².

Professorina Turun akatemiassa

Kalm oli nimitetty Turun akatemian talousopin professorin virkaan sen ensimmäisenä haltijana jo ennen Pohjois-Amerikan matkaansa vuonna 1747. Laajoista opinnoistaan huolimatta Kalm ei koskaan suorittanut maisterin tutkintoa, mikä ei kuitenkaan ollut estänyt häntä saamasta 1746 Turun akatemian talousopin dosentuuria. Elettiin hyödyn aikakautta, ja talousoppia oltiin ajan hengen mukaisesti ottamassa yliopiston oppiaineeksi, missä dosentin nimittäminen oli ensimmäinen askel. Varsinainen talousopin professuuri rahoitettiin lakkauttamalla runousopin oppituoli. Uuden viran haltijaksi nimitettiin 31.8.1747 Kalm Browalliuksen ja Linnén tuella⁶.

Kalmin nimitys talousopin professoriksi oli yhteydessä 1739 perustetun Ruotsin Kuninkaallisen tiedeakatemian suunnittelemaan Pohjois-Amerikan matkaan, joka piti osittain rahoittaa Kalmin palkalla. Suunnitelmaan kuului, että tarkoituksena oli luonnon kartoittamisen ohella etsiä uusia viljelykasveja^{6, 13}. Eksoottisten kasvilajien toivottiin soveltuvan muun muassa terveyden hoitoon¹³.

Matkalta palattuaan Kalm paneutui tarmokkaasti järjestämään tuomisiaan sen virkavapausvuoden aikana, jonka hän tähän tarkoitukseen vielä sai. Amerikasta kerättyjä siemeniä oli jo jaettu kylvettäväksi eri puolille Ruotsia, mutta nyt Kalm ryhtyi itsekin tutkimaan hyötykasvien menestymistä Pohjolassa. Hän järjesti koepuutarhan ensin oman talonsa tontille Turussa, mutta sai 1752 tätä tarkoitusta varten käyttöönsä myös tilan Hirvensalon Maanpään Sipsalossa⁶. Puutarhan rippeet ovat edelleen löydettävissä nykyisen Seuluntien varrelta. *Ilkka Kukkonen* löysi tutkimuksissaan

vuonna 1955 alueelta joukon Kalmin kokeissaan käyttämiä kasveja¹⁴, ja Turun yliopiston kasvimuseon siellä kesällä 2010 suorittamien tutkimusten mukaan osa niistä on edelleen elossa¹⁵. Vanhoista hyödyn aikakauden kasvilajeista alueella tavataan vielä punapaju (*Salix viminalis*), orapaatsama, erilaisia orapihlajia, mm. Kalmin Amerikasta tuoma aitaorapihlaja, syreeni, ukkomansikka, konnantatar ja karvakuisma. Myös kaksi vanhaa koristekasvia, puistolemmikki ja vuorikaunokki, joita Kukkonen ei mainitse, löytyi¹⁵. Ne ovat kuitenkin voineet levitä sinne hänen käyntinsä jälkeen, eikä niistä voi sanoa, ovatko ne Kalmin ajoilta peräisin¹⁵.

Sipsalon tilalla sijaitsee myös rakennuksia, jotka ainakin osaksi ovat Kalmin ajalta (Kuvat 3 ja 4). Paikasta kertoo muistolaatta (Kuva 5), ja alueen suojelu kulttuurihistoriallisena kohteena on herättänyt paitsi kotimaista myös kansainvälistä harrastusta^{16, 17, 18}. On myös esiintynyt ajatuksia, joiden mukaan Kalmin koepuutarhan alue voisi olla osa Turun kulttuuripääkaupunkipuistoa 2011¹⁵, johon muuten on tarkoitus nimetä Ruissalon saari sekä alueita Aurajoen molemmilta rannoilta¹⁶.



Kuva 3. Kalmin koepuutarhan paikalla oleva rakennus Turun Hirvensalon Sipsalon Seuluntiellä. Tämän rakennuksen kuvassa näkyvässä päädyssä on Kuvassa 5 näkyvä muistolaatta. (Valokuva 15.5.2007 Petter Portin.)



Kuva 4. Kuvassa 3 näkyvän rakennuksen vanhinta osaa, joka mitä ilmeisimmin on Kalmin ajoilta. Tästä kertovat uplantilaiseen tyyliin rakennetut takakenot ikkunat, jollaisiksi ne oli tehty auringonvalon paremman saannin turvaamiseksi. Myös koko rakennus sijaitsee aurinkoisella etelärinteellä. (Valokuva 1.6.2010 Petter Portin.)



Kuva 5. Pehr Kalmin koepuutarhan paikasta kertoo hänen kuolemansa 200-vuotismuistojuhlassa vuonna 1979 Turun yliopiston kasvitieteen professorin *Paavo Kallion* (1914–92) aloitteesta paljastettu muistolaatta. (Valokuva 15.5.2007 Petter Portin.)

Kalm kasvatti yli kymmenen vuoden ajan valkoisia mulperipuita varsin hyvällä menestyksellä, vaikka ankarat talvet saattoivat vahingoittaa niitä. Hän myös kasvatti silkkiperhosen toukkia, ja esimerkiksi 1767 hän ilmoitti niitä olleen hallussaan lähes 4 000 yksilöä¹⁹.

Hirvensalon puutarhan lisäksi Turun akatemialla oli varsinainen kasvitieteellinen puutarha niin sanotun Piispantalon tontilla, jolla nykyisin sijaitsee Sibelius-museo. Puutarhan perustaminen 1757 on sekin paljolti Kalmin ansiota, ja hän toimi sen johtajana kuolemaansa saakka. Puutarhan olemassaolosta muistuttaa edelleen paikalla sijaitseva ”Kalmin tammi”, joka ikänsä puolesta saattaa olla Kalmin istuttama (Kuva 6). Molemmat puutarhat toimivat myös opetusikäytössä. Niissä opiskelijat saattoivat tutustua eri kasvilajeihin, ja Kalmilla oli myös tapana antaa havainto-opetusta puutarhassa¹⁹. Amerikasta tuodut siemenet muodostivat perustan Kalmin viljelyksille, mutta hän kasvatti runsaasti myös muualta saatuja kasveja. Browallius oli hankkinut siperialaisia ja tatarialaisia kasveja, joita Kalm viljeli. Lisäksi kasvitieteellisen puutarhan kokoelmiin kuului paljon eurooppalaisia ja kotimaisia kasveja¹⁹. Kesän 2011 kuluessa Kalmin kasvitieteellisen puutarhan alueelle on tarkoitus luoda taideteos, joka ottaa mallia Kalmin aikaisesta puutarhasta²⁰.

Kalmin tekemät viljelykokeet kuitenkin epäonnistuivat siinä mielessä, että lyhyen päivän olosuhteisiin sopeutuneista kasveista useimmat eivät menestyneet pohjolan pitkässä päivässä. Kalmin tuomat villiviini, aitaorapihlaja ja tuoksuvatukka ovat silti kotiutuneet viljelykasveiksi Suomessa. Nykypäivän silmin katsottuna kokeet sen sijaan onnistuivat siinä mielessä, että ne osoittivat eri valaistusolosuhteissa elävien kasvien sopeutuneen geneettisesti eri tavoin.

Keskeinen tavoite oli viljellä sellaisia kasveja, joista saatavia tuotteita oli aikaisemmin tuotu ulkomailta. Tällaisia kasveja olivat muun muassa erilaiset hedelmäpuut, tupakka ja puuvilla. Kuten sanottu, näiden kasvien viljely yleensä epäonnistui. Kunnianhimoisin tavoite oli oman silkkitönnötyksen luominen maahan. Tässä tarkoituksessa eri puolilla valtakuntaa yritettiin kasvattaa mulperipuita, joiden lehdet ovat silkkiperhosen toukan ravintoa.



Kuva 6. Pehr Kalmin toimesta Turun akatemialle perustetun kasvitieteellisen puutarhan paikalla nykyisellä Piispankadulla kasvaa asian muistona ”Kalmin tammi”. Puu on ikänsä puolesta niin vanha, että se saattaa olla Kalmin istuttama. (Valokuva 13.5.2007 Petter Portin.)

Hyödyn aikakaudella vallinneen merkantilistisen talouspolitiikan painopistealue olikin juuri puutarhanhoito, ja sen puitteissa pyrittiin korvaamaan ulkomaiset yleishyödykkeet kotimaisella tuotannolla. Kalmin toiminnan tarkoitus oli, että puutarhanviljely leviäisi opiskelijoiden mukana akatemian ulkopuolelle, varsinkin pappiloihin, sillä useimmat opiskelijat valmistuivat kirkollisiin virkoihin. Puutarhanviljelyä hän perusteli sekä omavaraisuuden saavuttamisella että terveydellisillä syillä¹⁹.

Valistustyö tuottikin nopeasti tuloksia. Opiskelijat saivat Kalmilta mukaansa hyötykasvien siemeniä ja hedelmäpuiden taimia. 1700-luvun puolivälin jälkeen perustettiin ympäri Suomea pappiloihin ryytimaita ja hedelmätarhoja, joissa pyrittiin mahdollisimman monipuolisesti itse tuottamaan hyödykkeitä. Samoin kaupungeissa yleistyivät pensasaidat ja pienet puutarhat¹⁹. Syystä Pehr Kalm onkin saanut epävirallisen ”Suomen puutarhatalouden isän” arvonimen yhdessä Turun kollegansa, kemian professorin *Pehr Adrian Gaddin* (1727–1797) kanssa⁴.

Kuten Kalmin ohjaamien väitöskirjojen aiheista ja hänen muusta toiminnastaan professorina voi päätellä, kulkivat luonnontalous eli ekologia ja ekonomia tuolloin tieteinä käsi kädessä – päinvastoin kuin nykyään valitettavasti paljolti on asianlaita. Kalm oli viranhoidossa tavattoman työteliäs. Hänen johdollaan julkaistiin akateemisia väitöksiä kaikkiaan 146 kappaletta, ja niistä osa oli ajan tavan mukaan hänen itsensä kirjoittamia²¹. Varsin runsaasti kuvattiin Suomen eri kaupunkeja ja maakuntia. Myös paremman metsänhoidon tarpeellisuudesta, yrtitarhojen perustamisesta, kotimaisista kahvinkorvikkeista, eläinten sairauksista ja rikkaruohojen hyötykäytöstä kirjoitettiin⁶.

Väitöskirjojen lisäksi Kalmilla oli paljon muitakin tieteellisiä julkaisuja. Näistä kenties merkittävin on hänen seikkaperäinen kuvauksensa hänen aikanaan Amerikassa valtavan runsaana esiintyneestä, mutta sittemmin sukupuuttoon kuolleesta muuttokyyhkystä (*Ectopistes migratorius*). Kuvaus ilmestyi ruotsiksi Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian julkaisusarjassa 1759 ja suomennoksena äskettäin julkaistussa Suomen lintutieteen syntyvaiheiden historiateoksessa²². Hänen kuvauksensa lajin ulkonäöstä, elintavoista ja jättiläismäisistä vaelluksista olivat omana aikanaan ainutlaatuisen yksityiskohtaisia, ja niitä siteerataan alan uusissakin muuttokyyhkyn häviämisprosessia käsittelevissä teoksissa²². (Tietävästi viimeinen luonnossa tavattu muuttokyyhky ammuttiin vuonna 1900, ja lajin viimeinen yksilö, Marthaksi nimetty naaras, kuoli Cincinnatin eläintarhassa vuonna 1914²².)

Merkittävää on myös, että Kalmin johdolla koottiin ensimmäinen koko Suomen kasvio *Flora Fennica* 1765. Siinä mainitaan kaikkiaan 577 siemenkasvilajia, ja se on itse asiassa vain kasvien luettelo. Edelleen Kalm julkaisi lukuisia tieteellisiä artikkeleita Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian julkaisusarjassa, joista huomattava osa painettiin myös saksankielellä²².

Kalm opetti Turussa mineralogialla, kemiaa, kasvi- ja eläintiedettä, maanviljelystä, vuoriteollisuutta, käsiteollisuutta ja kaupankäyntiä²². Luennoillaan hän antoi yksityiskohtaisia ohjeita muun muassa peltojen ojituksesta, viljan kylvöstä, metsänhoidosta ja talonrakennuksesta. Näissä ohjeissa korostui luonnonvarojen monipuolinen, mutta samalla säästeliäs hyödyntäminen¹⁹. Metsien käytössä hän korosti yhtäältä metsävarojen riittävyttä ja toisaalta aikaisemmin hyödyntämättömien puulajien käyttöönottoa. Myös jo käytössä olevien puulajien hyödyntämisen monipuolistamista hän opetti¹⁹.

Hyödyn aikakausi Ruotsi-Suomen historiassa 1700-luvun loppupuoliskolla liittyy samalla vuosisadalla Ranskassa ja Englannissa alkunsa saaneeseen yleiseurooppalaiseen valistusfilosofiaan. Hyödyn aikakaudella kiinnitettiin laajaa huomiota taloudellisiin kysymyksiin ja luonnontieteellinen tutkimus alistettiin niille. Valistusfilosofia puolestaan korosti empiiristen luonnontieteiden merkitystä, ja sille oli ominaista yhteiskunnallinen liberalismi ja edistysajatus.

Pehr Kalmin toiminta professorina heijastaa näitä molempia ajan yleisiä suuntauksia. Jo talousopin professorin viran perustaminen Turun akatemiaan oli sinänsä seurausta vallitsevista ajatusvirtauksista. Kalmin tutkimukset sekä hänen opetustoimintansa olivat käytännönläheisiä ja yhteiskunnallista edistystä tavoittelevia. Tämä näkyy erityisesti siinä, miten hän edisti puutarhanhoitoa, maanviljelystä ja metsänhoitoa. Näillä aloilla hänen työnsä oli urauurtavaa, ja vain hänen kollegansa Pehr Gadd voidaan tässä suhteessa asettaa hänen rinnalleen.

Muu toiminta Suomessa

Kalm oli professorin toimensa ohella muutenkin yhteiskunnallisesti aktiivinen. Hän muun muassa kuului Turussa 1770–1779 toimineeseen Aurora-seuraan ja kirjoitti ahkerasti varsinkin alkuaikoina seuran julkaisemassa Suomen ensimmäisessä sanomalehdessä nimeltä *Tidningar utgifne af et Sällskap i Åbo*, joka alkoi ilmestyä vuonna 1771. Hän laati kuukausittain säähavaintoja Turusta, mutta kun raportit lopulta käsittivät peräti 10 prosenttia lehdestä, toimitus päätti lopettaa koko sääosaston¹⁹.

Kalm suuntautui myös teologiaan, ja 1757 hänet vihittiin papiksi ja samalla Piikkiön kirkkoherraksi, jossa toimessa hän sai tarpeellisia lisätuloja. Yhtenä perusteena hänen papiksi vihkimiselleen oli se, että hän oli Pohjois-Amerikan matkallaan toiminut Raccoonissa papin apulaisena. Piikkiön kirkkoherrana hänestä tuli myös tuomiokapitulin aktiivinen jäsen. Piikkiöstä Kalm siirtyi Maarian seurakuntaan 1763 ja vuonna 1775 hän pyrki piispaksi, mutta jäi vaalissa neljänneksi. Kalmin näkemyksen mukaan papiston tehtävänä oli hyödyttää valtakuntaa parhaalla mahdollisella tavalla^{4, 6, 22}.

Turun akatemian rehtorina Kalm ehti toimia kaikkiaan kuuteen otteeseen vuosina 1756–1773⁴.

Kalmin merkitys suomalaiselle biologian tutkimukselle

Pehr Kalmin merkitys suomalaiselle biologian tutkimukselle on moninainen. Ensinnäkin hän Carl von Linnén oppilaana toi yhtenä monista tämän koko biologiaa uudistaneet ajatukset, katsomukset ja opit Suomeen²³. Toiseksi hänen merkityksensä erityisesti soveltavan biologian uranuurtajana maassamme on ratkaisevan tärkeä.

Kolmanneksi Kalmia voidaan pitää suomalaisen ekologian isänä seuraavin perustein. Hänen muuttokyyhkytutkimuksessaan vuodelta 1759 on selkeä ekologinen ote. Vaikka Kalmin muut lintutieteelliset tutkimukset olivat lyhyitä, oppilaiden esittämiä lajikuvauksia ja -luetteloita eri pitäjätutkimuksiin, tehtiin Turun akatemiassa hänen aikanaan ja heti sen jälkeen useitakin ekologisesti suuntautuneita ornitologisia tutkimuksia, joiden toteuttamiseen Kalm on mahdollisesti vaikuttanut²². Osa näistä, kuten esimerkiksi *Johan Lechen* (1704–64) ja *Johan Grysseliuksen* (1738–1788) tutkimus pääskyjen talvehtimisesta ja muutosta vuodelta 1764, oli sellaisia, joilla saattoi jopa olla merkitystä alan eurooppalaisen kehityksen kannalta²².

Entä sitten Sipsalon laajamittaiset kasvinviljelykokeet? Voidaanko niitä pitää ekologisina kokeina? Sellaisiksi niitä ei ollut tarkoitettu, vaikka ne sitä nykypäivän mittapuun mukaan olivatkin. Joka tapauksessa ne edustivat aikakaudelle ominaista uutta ajattelutapaa, joka korosti empiiristen tutkimusten merkitystä, ja tässä mielessä niitä voi pitää maamme ensimmäisinä kokeellisen ekologian töinä.

Kalmin kansainvälinen maine

Pehr Kalmin kansainvälinen maine biologina ja matkakirjailijana oli jo hänen elinaikanaan ja on edelleen suuri. Taloustieteilijänä hän sai ulkomailla mielenkiintoa osakseen jo eläessään, mutta hänen merkityksensä tällä tieteenalalla ei enää nykyään ole niin iso kuin biologissa.

Kalmin Pohjois-Amerikan retken matkakirja, joka siis on käännetty ruotsista paitsi suomeksi myös englanniksi, hollanniksi ja saksaksi sekä lyhennettynä ranskaksi, on saavuttanut maailmalla huomiota ensimmäisenä tieteellisenä kuvauksena uuden mantereen pohjoisosista²².

Melko äskettäin ilmestyneessä ornitologian historiassa²⁴ Kalm mainitaan ensimmäisenä tutkijana, joka julkaisi vakavasti otettavia ja luotettavia tietoja Pohjois-Amerikan linnustosta. Hänen tutkimuksensa sittemmin sukupuuttoon kuolleesta muuttokyyhkystä käännettiin englanniksi 1911²². Muuttokyyhky on hävinneenäkin amerikkalaisille tärkeä luonnonsuojelun symboli, jonka arvoa suojeluliikkeen ikonina ovat lisänneet sukupuuttooprosessin jättiläismäiset mittasuhteet. Miten oli mahdollista hävittää noin sadassa vuodessa sukupuuttoon laajalle levinnyt lintulaji, jonka yksittäisissä yhdyskunnissa arvioidaan pesineen yli sata miljoonaa aikuista lintua ja jonka muuttoparvet käsittivät miljardeja yksilöitä?²² Muuttokyyhkyn häviämisen prosessin kuvauksissa Kalmin raporteilla on tärkeä osuus, koska hän kuvaa lajin ulkonäköä, elintapoja ja vaelluksia sellaisella yksityiskohtaisuudella ja tarkkuudella, joka siihen aikaan oli ainutlaatuista²².

Kalmin kansainvälinen maine myös taloustieteilijänä kohosi merkittäväksi jo hänen elinaikanaan. Aikakauden huomattavin taloustieteilijä, skotlantilainen *Adam Smith* (1723–1790) mainitsee Kalmin ainoana ruotsalaisena tärkeässä vuonna 1776 julkaistussa teoksessaan *Kansojen varallisuus*²⁵, jossa hän esitti merkantilistisen talousjärjestelmän perusteet.

Lopuksi

Pehr Kalm oli epäilemättä aikakautensa kansainvälisesti tunnetuin suomalainen tiedemies, ja häntä pidetään eräänä taloudellisen hyödyn aikakauden keskeisimpänä henkilönä Turun akatemiassa. Kalm sai myös useita ulkomaisia huomionosoituksia, ja hänen kunniakseen on nimetty useita kasvi- ja hyönteislajeja⁴. Vuodesta 1745 alkaen hän oli Ruotsin kuninkaallisen tiedeakatemian jäsen, ja 1768 hänet promovoiin Lundin yliopiston teologian kunniatohtoriksi yliopiston 100-vuotisjuhlien yhteydessä. Lisäksi hänet oli kutsuttu Vaasan ritarikunnan, Pietarin talousseuran, Uppsalan tiedeseuran ja Ruotsin isänmaallisen seuran jäseneksi^{6, 22}. Helsinkiin nimettiin Pietari Kalmin katu vuonna 1985, Tukholmassa on Kalmgatan ja Turussa Kalminkuja sekä Pietari Kalmin puisto. Postimerkki Kalmista painettiin vuonna 1979, kaksisataa vuotta hänen kuolemansa jälkeen⁴.

Pehr Kalm kuoli 63-vuotiaana 16. päivänä marraskuuta 1779 Turussa kirkonkirjojen mukaan vesipöhhön. Hänen hautapaikkaansa ei tiedetä, mutta hänen muistolaattansa on kiinnitetty Turun Maarian kirkkoon^{4, 22}.

Kiitokset. Helsingin yliopiston oppihistorian emeritusprofessori Anto Leikola luki käsikirjoituksen ensimmäisen version ja teki siihen arvokkaita parannusehdotuksia, mistä lausun hänelle kiitokset.

Kirjallisuusviitteet

1. Kerkkonen, Martti. *Pietari Kalm talousopin professorina: oppihistoriallinen tutkimus*. Suomen historiallinen seura, Helsinki 1936.
2. Tapio, Eeva. Maatalous- ja elintarviketieteet. Kirjassa P. Tommila ja A. Tiitta (toim.) *Suomen tieteen historia. 3. Luonnontieteet, lääketieteet ja tekniset tieteet*. s. 354–445. WSOY, Helsinki 2000.
3. Tapio, Eeva. Maataloustieteet. Kirjassa P. Tommila ja A. Korpi-Tommola (toim.) *Suomen tieteen vaiheet*. s. 259–265. Yliopistopaino, Helsinki 2003.
4. http://fi.wikipedia.org/wiki/Pehr_Kalm
5. http://en.wikipedia.org/wiki/Pehr_Kalm
6. <http://www.kansallisbiografia.fi/kb/artikkeli/2618>
7. Leikola, Anto ja Löytönen, Markku. Neljä valistuksen ajan suomalaista tutkimusmatkaajaa. Kirjassa M. Löytönen (toim.) *Suomalaiset tutkimusmatkat*. s. 9–27. SKS, Helsinki 2009.
8. Linnaeus, Carl. *Species plantarum exhibentes plantas rite cognitatas, ad genera relatas, cum differentis specificis*. 1. laitos. Laurentius Salvius, Holmiae (Tukholma) 1753.
9. Kalm, Pehr. *En resa til Norra America 1–3*. Laurentius Salvius, Stockholm 1753–61. (uusi painos 1–4. Frede. Elfving ja Georg Schauman, Helsingfors 1904–15, 1929 sekä nimellä *Resejournal över resan till Norra America 1–4*. Svenska litteratursällskapet i Finland, Helsingfors 1966–88).
10. Kalm, Pehr. *Matka Pohjois-Amerikkaan*. Toimittanut Anto Leikola, suomentanut Rauno Ekholm. SKS, Helsinki 1991.
11. Tsubaki-Roeren, Rosemarie. *Il viaggio di Pehr Kalm in Nord America 1747-1751*. Tesi di laurea, Università di Genova, Genova 2003. (Suomeksi: Anto Leikola (toim.). *Pehr Kalm, suomalainen Amerikan löytäjä*. Terra Cognita, Helsinki 2011).
12. <http://www.helsinki.fi/ylioppilasmatrikkeli/henkilo.phd?id=6189>
13. Kerkkonen, Martti. *Peter Kalm's North American journey: its ideological background and results*. Suomen historiallinen seura, Helsinki 1959.
14. Kukkonen, Ilkka. Pietari Kalmin viljelykokeiden merkkejä hänen vanhassa puutarhassaan Hirvensalon Sipsalossa. *Turun Ylioppilas IV*, 1955: 184–192.
15. Rautiainen, Veli-Pekka, henkilökohtainen tiedonanto.
16. *Turun johto saa vetoituksen Sipsalon puutarhan suojelusta*. Turun Sanomat 7.3.2011.
17. Wihman, Liisa. *Turun Sipsalon arvo tunnetaan Yhdysvalloissa asti*. Turun Sanomat 17.6.2010.
18. *Tutkijat haluaisivat suojella Pehr Kalmin Hirvensalo-puutarhan*. Turun Sanomat 8.3.2011.
19. Urpilainen, Erkki. Hyödyn ja uushumanismin kausi. Kirjassa P. Tommila ja A. Tiitta (toim.) *Suomen tieteen historia. 1. Tieteen ja tutkimuksen yleinen historia 1800-luvulle*. s. 168–273. WSOY, Helsinki 2001.
20. *Jan-Erik Anderssonin taideteos ottaa mallia Pehr Kalmin puutarhasta*. Turun Sanomat 18.5.2011.
21. Vallinkoski, Jorma. *Turun akatemian väitöskirjat 1642–1828*. Helsingin yliopiston kirjaston julkaisuja 30, Helsinki 1962–1969.

22. Lehtikoinen, Esa, Lemmetyinen, Risto, Vuorisalo, Timo ja Kivistö, Sari. *Suomen lintutieteen synty – Turun akatemian aika*. Faros, Turku 2009.
23. Portin, Petter. Carl von Linnén merkitys biologian ja erityisesti Suomen biologian kehitykselle. *Auraica* 1, 2008: 93–100.
24. Walters, Michael. *A concise history of ornithology. The lives and works of the founding figures*. Christopher Helm, London 2003.
25. Smith, Adam. *The wealth of nations*. Bantam Books, New York 2003.

Petter Portin

Perinnöllisyystieteen emeritusprofessori

Genetiikan laboratorio, Biologian laitos, Turun yliopisto

petter.portin (apud) utu.fi